トレーラ
サービスマニュアル

社団法人　日本自動車車体工業会
トレーラ部会

はじめに

お客様各位

日頃は当会トレーラ部会員の製品をご利用頂き誠にありがとうございます。

皆様方には、物流の担い手として昼夜をたがわず東奔西走され、わが国の経済と国民生活を支える重要な役割を果たされている事に深く敬意を表するものであります。

さて、このたび、お手元にお届け致しましたトレーラサービスマニュアルは、平成元年10月初版発行以後、平成4年4月に別冊としてABS編を発刊、平成7年7月及び平成12年10月に本編の改訂版を発刊致しました。今回関係法令の改正に合わせた内容の見直しとともに、ABS編を合本とすることとし、改訂版を発刊することとしました。

このトレーラサービスマニュアルに記載されていない特別なものにつきましては、当該メーカーのマニュアル等を参考にして頂きたいと存じます。

また、トレーラの運用につきましては、必ず所要の手続きを行った上、関係法令を遵守して頂き、安全運行と管理を実施していただきますよう切望する次第でございます。

改訂に当り、皆様方の益々のご繁栄を心から願うとともに、当会会員各社の製品を末永くご愛用賜りますようお願い申し上げます。

2009年3月吉日

社団法人　日本自動車車体工業会
トレーラ部会長　**西川　柳一郎**

目　次

トレーラを安全に取扱うために

トレーラを運行する前に必ずトレーラサービスマニュアルを良く読み内容を理解して下さい。

1．安全第一

トレーラの構造及び装置を十分理解した上道路状況を判断し安全運転に留意して下さい。

⚠印がある部分は、安全上特に重要な部分ですから守って下さい。

2．点検、整備

所定の日常点検及び定期点検は必ず行って下さい。

3．法令の厳守

運転資格がない人は運転しないで下さい。（道路交通法）
過積載はしないで下さい。（道路交通法）
法定速度を守って安全運転をして下さい。（道路交通法）
車両の違法な改造は行なわないで下さい。（保安基準）

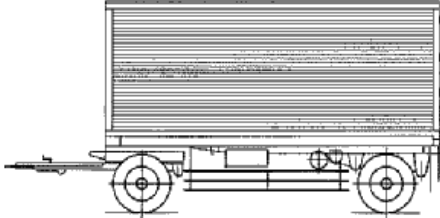
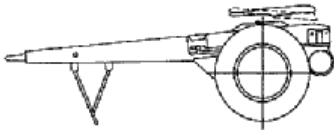
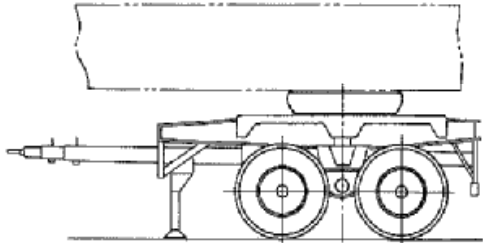
4．健康管理

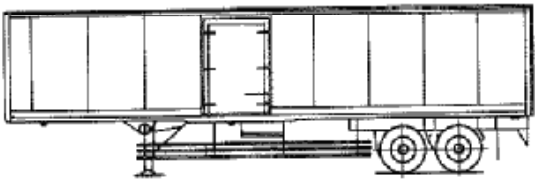
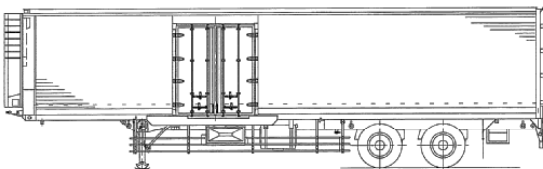
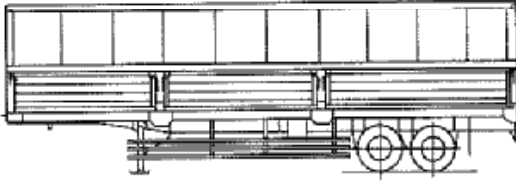
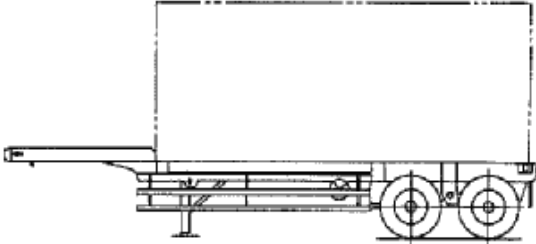
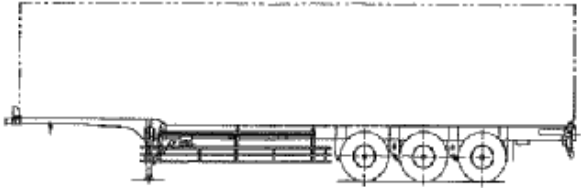
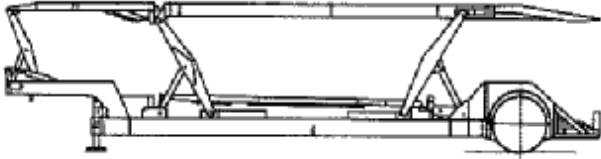
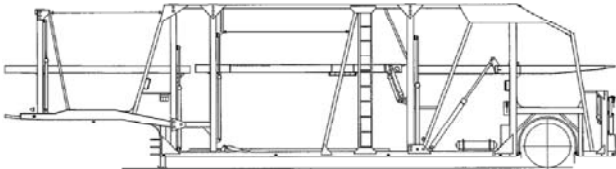
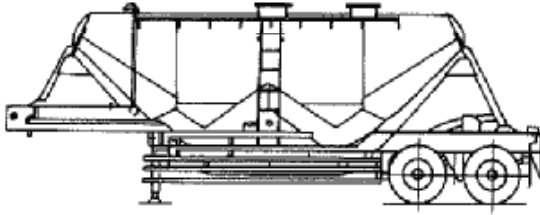
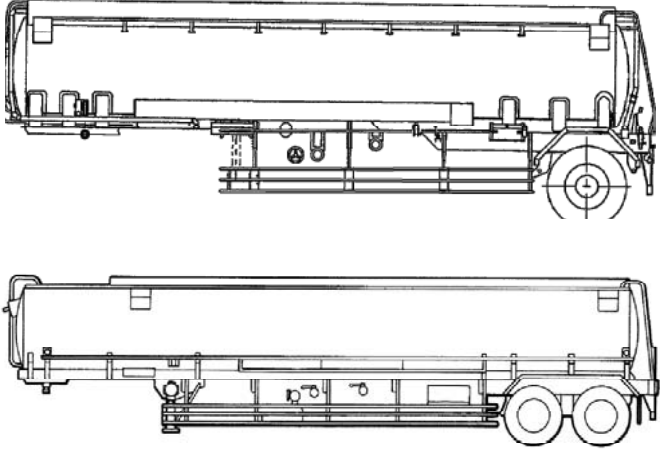
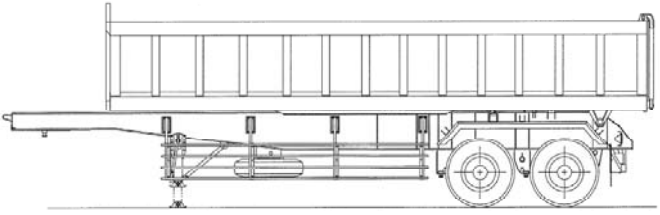
健康には常に気配りし、ベストな体調で運転して下さい。

警告ランクについての説明

下記の内容により分類されておりますので、十分に内容を認識して、事故の防止に活用して下さい。

危険　取扱いを誤った場合、死亡または、重傷を負う危険が切迫して生じる事が想定される場合。

警告　取扱いを誤った場合、死亡または、重傷を負う可能性が想定される場合。

注意　取扱いを誤った場合、傷害を負う可能性が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される場合。

Ⅰ．トレーラの種類と形状

1．トレーラの種類

トレーラは次の３種類に大別される。

種　　　類	代　表　的　な　形　状
セ　ミ　ト　レ　ー　ラ	総荷重の相当部分を連結装置を介してトラクタに持たせる構造のトレーラ
フ　ル　ト　レ　ー　ラ	総荷重をトレーラだけで支え先端にけん引装置を備えたトレーラ 連結装置のついた前軸部分が脱着できるものは、この部分をドーリといい連結した状態をドーリ付トレーラという (センターアクスル型) 積載物が均等に積載された自動車の重心付近に当該車両のすべての車軸が位置するトレーラをいう
ポ　ー　ル　ト　レ　ー　ラ	柱、丸太、橋梁、パイプなど長尺物の積荷自体がトラクタとトレーラの連結部を構成するトレーラ

２．トレーラの形状

トレーラは動力及び動力伝達装置を備えない為、荷姿に合わせた形状に製作しやすく多くの形状のものが存在する。ここでは代表的なもののみ説明する。

名　　　称	代 表 的 な 形 状 と 用 途 等
平 床 ト レ ー ラ	平荷台を有するトレーラで鋼材、パイル、橋桁、原木等長尺物を運搬するもの
段付平床トレーラ	後部荷台を下げたトレーラで、雑貨等を運搬するもの
煽付平床トレーラ	煽を有するトレーラで雑貨を運搬するもの
バ ン ト レ ー ラ	密閉箱型で後面・側面にドアを有するトレーラで用途に応じドライバントレーラ、保冷バントレーラ及び冷凍バントレーラ等がある
ウィングバントレーラ	バントレーラの一種でバン側面が開放される構造のもの、車両側方からの荷役が可能で雑貨等の運搬に使用される

名　　称	代表的な形状と用途等
コンテナトレーラ	コンテナを緊締する装置を有するトレーラでコンテナ運搬専用のもの 20'コンテナ用 40'コンテナ用
車両運搬トレーラ	自動車の搭載に適した構造を有するトレーラで自動車運搬専用のもの
低床・中低床トレーラ	グースネックを有し荷台が超低床のトレーラで建設機械、トランス、コイル及び大型工作機械等を運搬するもの

名　　称	代表的な形状と用途等
コイル運搬トレーラ	荷台部を船底状又はＶ型にしたトレーラで鋼板コイル、線材コイル等を運搬するもの
バルクトレーラ	粉粒体用のタンク構造を有するトレーラでセメント、飼料等の粉粒体を運搬するもの
タンクトレーラ	液体用のタンク構造を有するトレーラ
ダンプトレーラ	ダンプ機構を有するトレーラで粉粒体等を運搬するもの

Ⅱ．一般的構造の説明

トレーラは、図２－１に示す８つの主要装置からなりたっている。なお、ここでは積載物によって異なる荷台装置は省略する。

また、タンク、バン等で見られるモノコック構造のものは荷台が車枠を兼ねている。

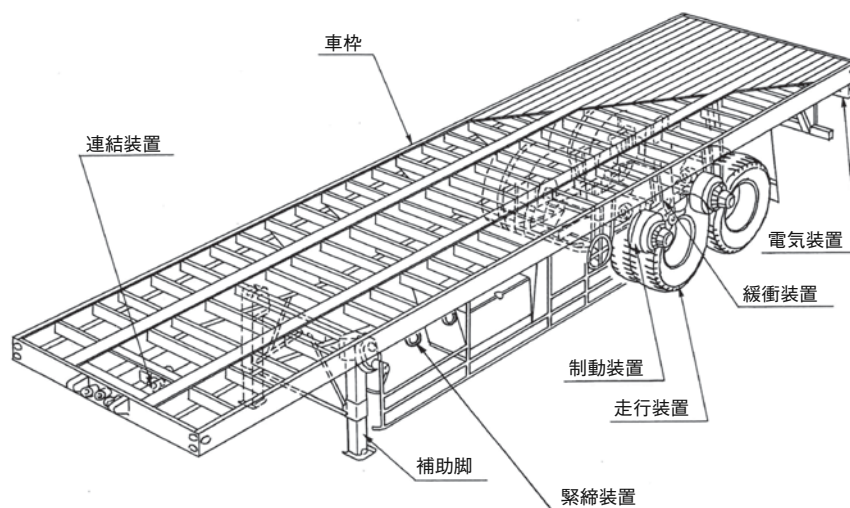



図２－１　トレーラの主要装置

用語の名称

NO	統　一　用　語	類　似　用　語
1	コントローラ	ECU コンピュータ コントロール・ユニット
2	スピード・センサー	ホイール・センサー 車輪速度センサー
3	センサー・リング	ホイール・リング パルスリング ロータ パルス・ホイール
4	コントロール・バルブ	PCV モジュレータ
5	センサー・ホルダー	スプリング・スペーサ クランピング・ブッシュ
6	アンチロック	アンチスキッド
7	ウォーニング・ランプ	警告灯

※本書で使用する用語は上記に統一しています。

1． 制動装置

制動装置は通常トラクタ側で操作されるエア式の主制動装置、及びトレーラに装備された操作装置により作動する駐車制動装置の２系統がある。

1） 主制動装置

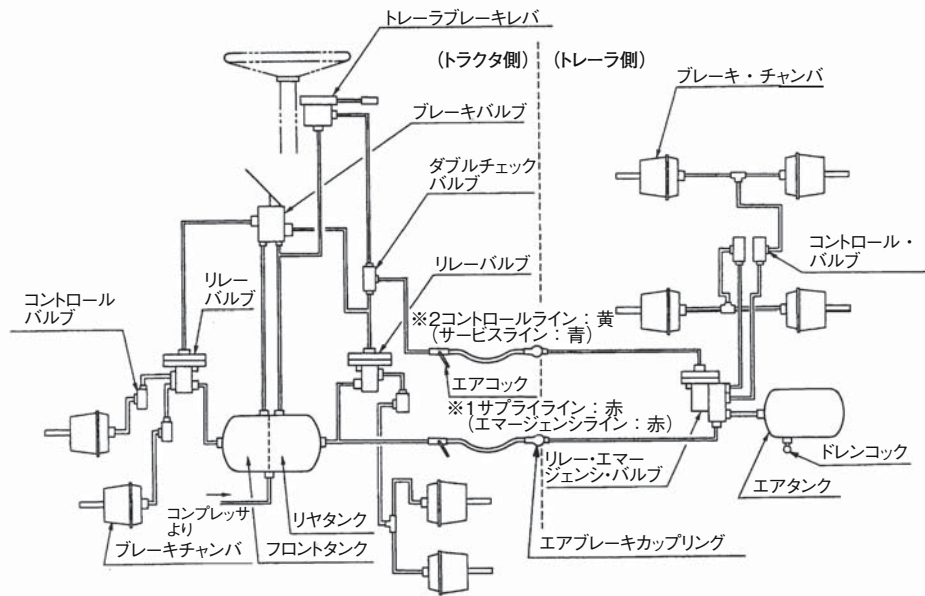
図２－２に示す各機器により構成されている。

※１．サプライ・ライン
　　サプライ・ラインを経由してトラクタからエア・タンクに常時エアを補給する。
※２．コントロール・ライン
　　トラクタのブレーキペダルの踏み代に応じた圧力をリレー・エマージェンシ・バルブに伝える

図２－２　ブレーキ系統図

⑴ ブレーキ・カップリング

トラクタとトレーラのエアパイピングを接続する。

ブレーキ・カップリングは確実にロックし、エア漏れのないことを確認する。
ロックが外れると非常ブレーキが作動したり、ノーブレーキ状態となり危険です。
また、エア漏れがあると制動力が低下し危険です。

⑵　リレー・エマージェンシ・バルブ

コントロール・ラインの圧力に応じた空気圧をエア・タンクからブレーキ・チャンバに供給する。また、ホース切断等によりサプライ・ラインの圧力が低下した時に非常ブレーキをかける。

注意

使用前に作動状態を確認すること。エア漏れがあると制動力が低下し危険です。

⑶　コントロール・バルブ

ABS 作動用バルブでブレーキ・チャンバのエア圧を昇圧、減圧、保持の 3 つのモードに調整し制動力をコントロールする。

注意

使用時に作動状態を確認すること。エア漏れがあると制動力が低下し危険です。

⑷　エア・タンク

ブレーキ作動に必要な圧縮エアを貯める。

注意

使用前にドレンコックを開き凝水を放出すること。タンク内に凝水があるとブレーキが正常に作動せず危険です。

⑸　ブレーキ・チャンバ

ゴム製のダイヤフラムによりエア圧を推力に変換してスラック・アジャスタに伝える。内部に駐車ブレーキ用の強力なスプリングを備えたものもある。（スプリング・チャンバ付）

注意

使用前に作動状態を確認すること。プッシュロッドのストロークが規定値以上であったりエア漏れがあると制動力が低下し危険です。

⑹ オートマチック・スラック・アジャスタ

ブレーキ・チャンバの出力をカムシャフトの回転力に変換する。内部に備えたウォーム機構により、ブレーキが解放された時ブレーキ・シューのクリアランスを自動的に調整する。

尚、自動調整しないスラック・アジャスタもある。

⚠ 注意

規定に従い、クリアランスを点検すること。クリアランスが規定値を超えていると制動力が低下し危険です。

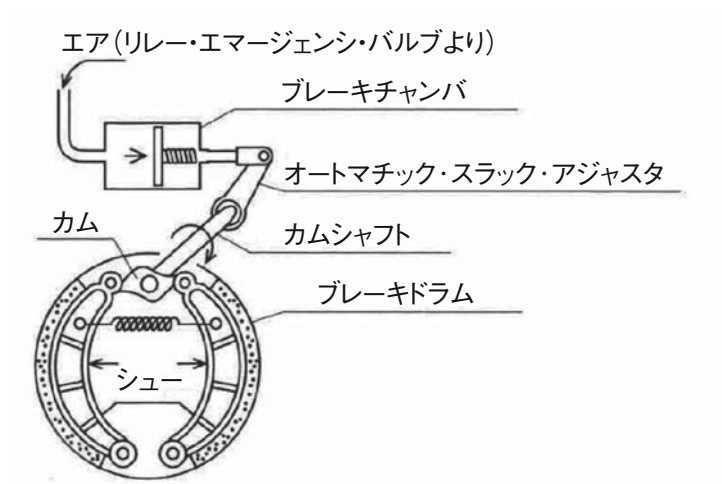



図２－３

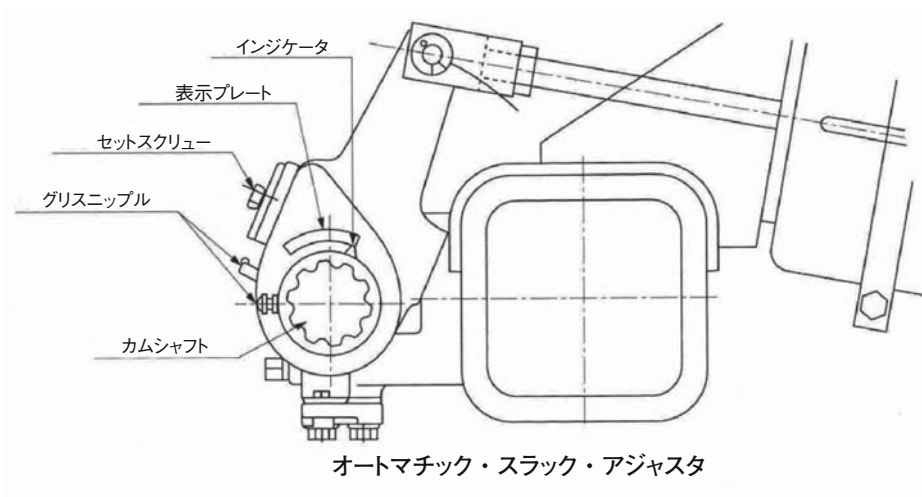



図２－４

2)　駐車制動装置（駐車ブレーキ）

駐車ブレーキはスラック・アジャスタを機械的に動かして制動力を発生させるブレーキである。ワイヤを介して作動させる機械式とブレーキ・チャンバ内に備えたスプリングにより作動させるスプリング・ブレーキ式がある。

⚠ 注意

トレーラを駐車する場合は駐車ブレーキを作動させ、更に車輪止めをすること。
駐車ブレーキを作動させないと、坂道でトレーラが自走し危険です。

機械式

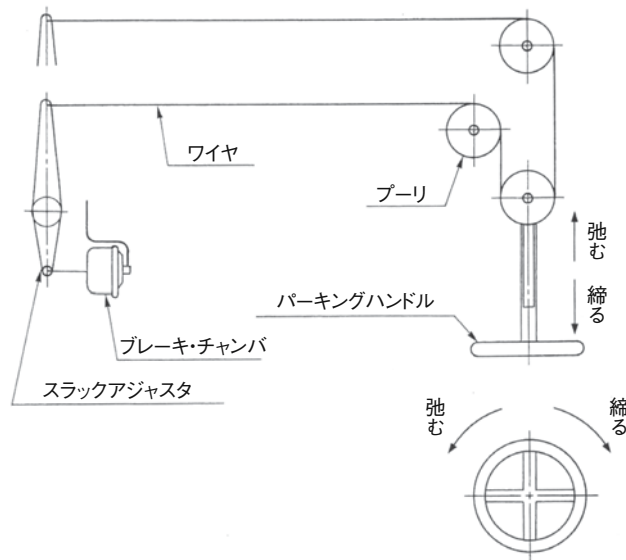



図２－５

スプリング・ブレーキ式

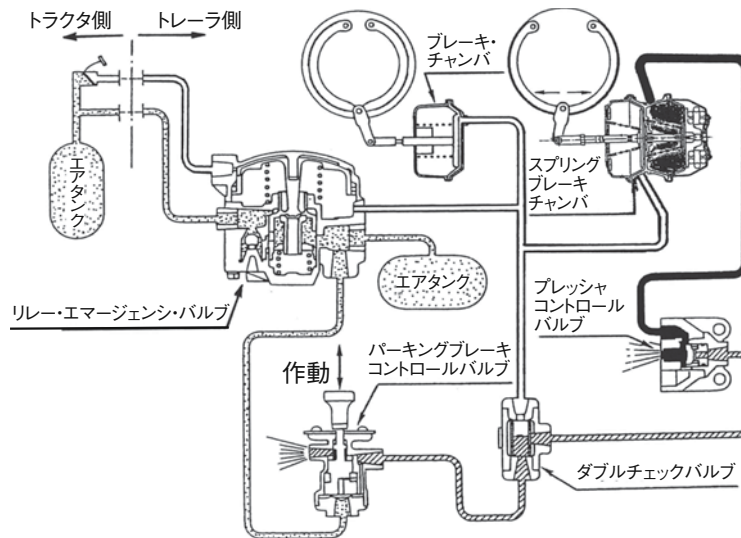



図２－６

駐車ブレーキ構造図

また、トラクタ側サイドブレーキレバーを引くとトラクタ及びトレーラ側のブレーキ・チャンバが作動し両車両にブレーキがかかるようになっている。

【双方駐車ブレーキ】

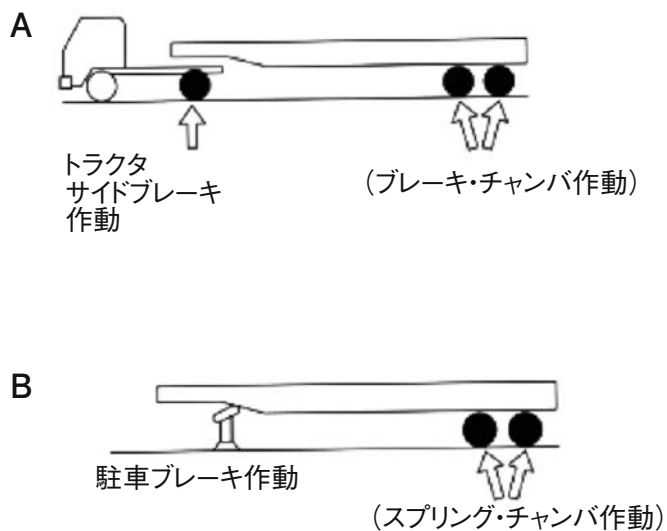



図２－７

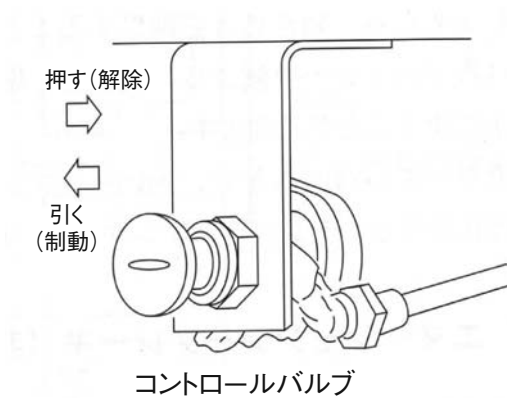



図２－８

※バルブ種類により操作方法が違う場合があります。

2．ABS

1) 概要

自動車の安全性を一層向上させるため、制動時の自動車の不安定な挙動を防止することを目的として開発された ABS（アンチロック・ブレーキ・システム）の装着が大型車へ義務づけられています。

ABS 装着義務付けの対象車種及び実施時期

大型トラクタ……………………………………………………………平成３年10月１日
危険物を有する物品を運送する大型トレーラ………………………平成３年10月１日
高速道路を走行する大型バス…………………………………………平成４年４月１日
大型トレーラ……………………………………………………………平成７年９月１日

ABS（アンチロック・ブレーキ・システム）は、ブレーキ作動中のトレーラの安定性を確保し制動する装置です。

滑りやすい路面を走行中に急ブレーキをかけると車輪がロックを起こすことがあり、これによりトレーラが横滑りやスピンをしたりするため方向性を失い、トレーラスイングやジャックナイフ現象の発生要因となります。

ABS は車輪に装着されたスピード・センサーにより常時車輪の回転状況を監視しており、もしいずれかの車輪がロック傾向にあればコントローラよりコントロール・バルブに信号を送り、ブレーキのエアー圧力を直ちに調整して車輪のロックを防止します。

このようにして ABS は、トレーラの方向安定性を維持しながら、タイヤと路面との間の摩擦力を有効に利用して制動し停止させます。

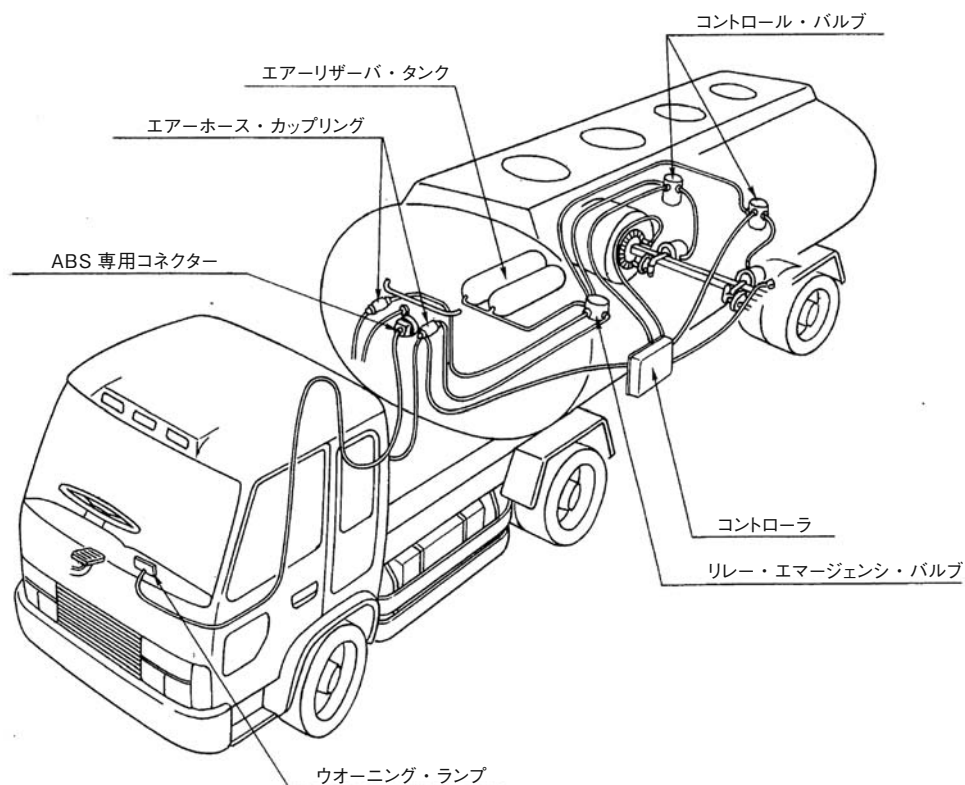



図２－９

2) 特徴

ABS は、トレーラの安定走行を支える次のような特徴があります。

⑴ 急ブレーキをかけても方向安定性を確保

滑りやすい路面で急ブレーキをかけた場合でも車輪ロックを防止することにより安定した姿勢で停止することができます。

滑りやすい路面での急ブレーキ

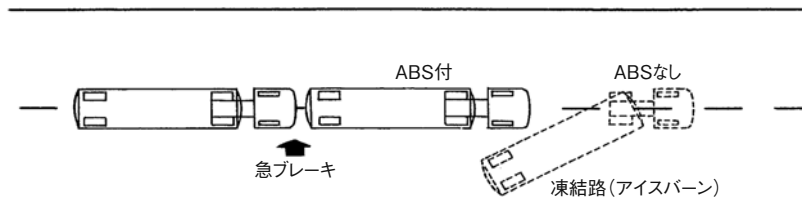



図２－10

⑵ 急ブレーキをかけても操作性を確保

車輪ロックを防止することによりハンドル操作ができるため、コーナリング・車線変更・障害物の回避などができます。

カーブでの急ブレーキ

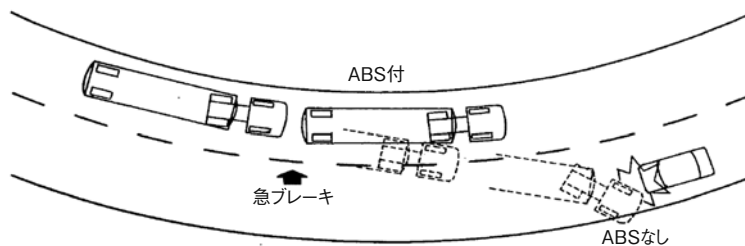



図２－11

急ブレーキをかけながらの車線変更

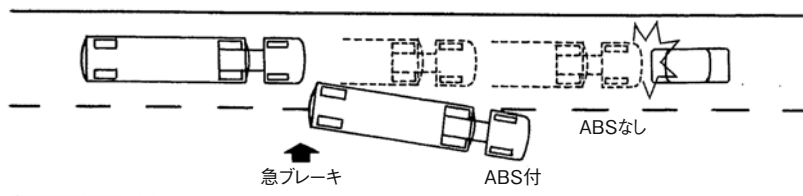



図２－12

⑶　ジャックナイフ現象やトレーラスイングの防止に有効

車輪ロックを防止することにより横滑り現象を防ぎ、安定した姿勢が確保できるためジャックナイフ現象やトレーラスイングを防止することができます。

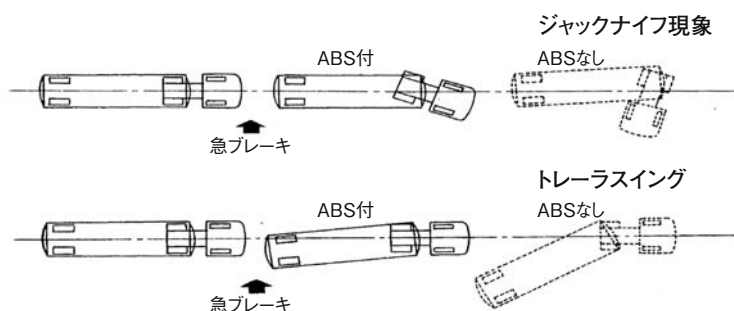



図２－13

⑷　滑りやすい路面での制動距離の短縮

常に路面とタイヤ間の摩擦力を有効に利用して、効率の良い制動力が得られるため制動距離が短縮できます。

滑りやすい路面

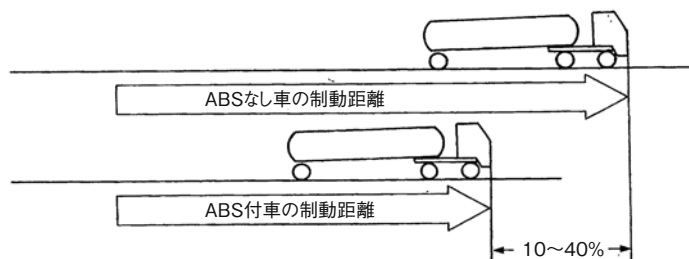



図２－14

⑸　タイヤの偏摩耗防止効果、ドライバーの疲労軽減にも有効

車輪のロックを防ぐため、タイヤの偏摩耗を防止し、タイヤの寿命を延ばす効果もあります。また、ABS によるトレーラの安定性向上は、ドライバーにとっても運転時の肉体的・精神的ストレスを軽減し余裕のある運転に役立つものと期待されます。

3) 作動原理

ABSは、トレーラ車輪に装着されたセンサー・リングから車輪の回転速度をスピード・センサーで電気的に検出してコントローラに信号を送ります。コントローラは受けた信号（車輪速度）を基に演算して制動時の車輪のロック状態の有無を判定しコントロール・バルブに電気信号を送り、ブレーキ・エアの圧力の減圧・保持・昇圧を行います。これによりブレーキ・チャンバへのエア圧を変化させ、車輪のロック状態を防止し、トレーラを停止させます。

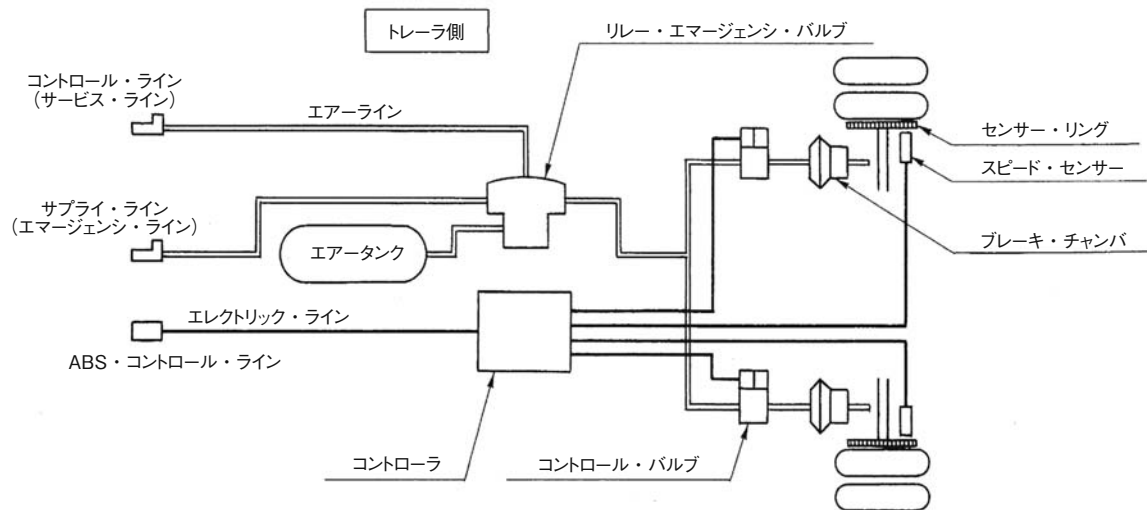



図２－15

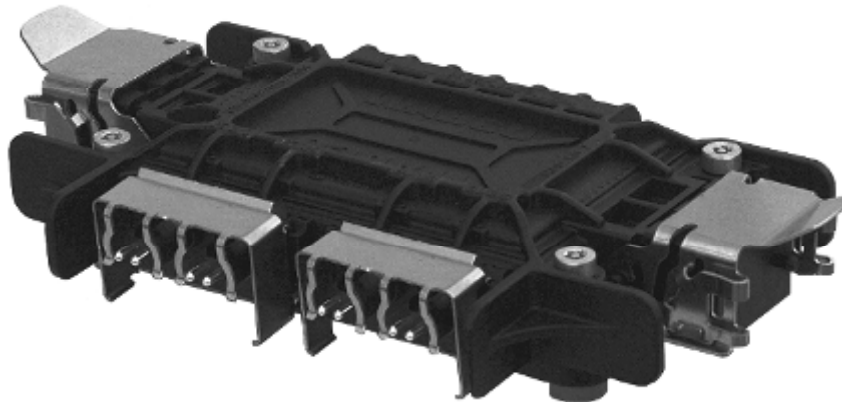
フェイル・セーフ（安全）機能

ABSのコントローラにはフェイル・セーフ機能が内蔵されており走行中常時コントローラ自体、及び各ユニットの作動状況、電気配線の接続状況、電源の状況を監視しております。

もし、ABSに異常を検出した場合は、トラクタの運転席にあるトレーラABSウォーニング・ランプを点灯させてドライバーに異常を知らせるとともにABSの作動を停止し、通常ブレーキに復帰させます。

4)　構造と作動

⑴　コントローラ

コントローラはスピード・センサーからの信号を演算処理し、車輪のロック状態を判断して最適なブレーキ力を決定しコントロール・バルブに制御信号を送り、ブレーキ・チャンバ内のエアー圧を制御します。これにより車輪がロックしないようブレーキをかけます。コントローラはフェイル・セーフ機能をもっており、トレーラ停止時や走行時及びブレーキ作動時など常時フェイル・セーフ回路によりチェックされております。万一異常が発生した場合は、ウォーニング・ランプの点灯によりドライバーに警告するとともにABS制御を中止して、ABSが装着されていない通常のブレーキとして作動します。

コントローラの例
図２－16

⑵ スピード・センサー

スピード・センサーは車輪の回転状態を検出し、電磁パルスに変換してコントローラに信号を送ります。センサー本体は永久磁石コアにコイルを巻いた電磁ピックアップです。

センサー・リングの突起部がスピード・センサーの磁束を横切るときコイルに生じる電位差が回転数に比例した交流電流となりコントローラに送られます。

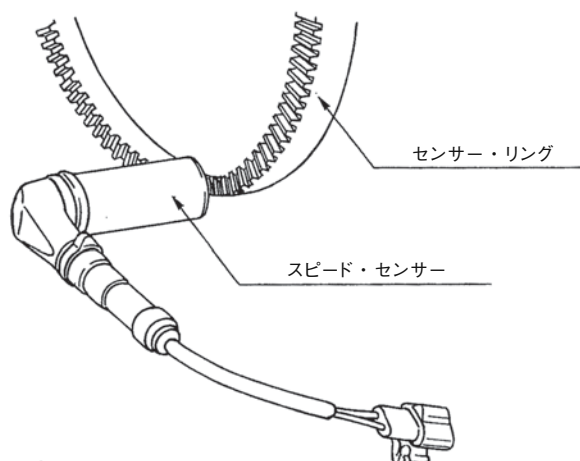
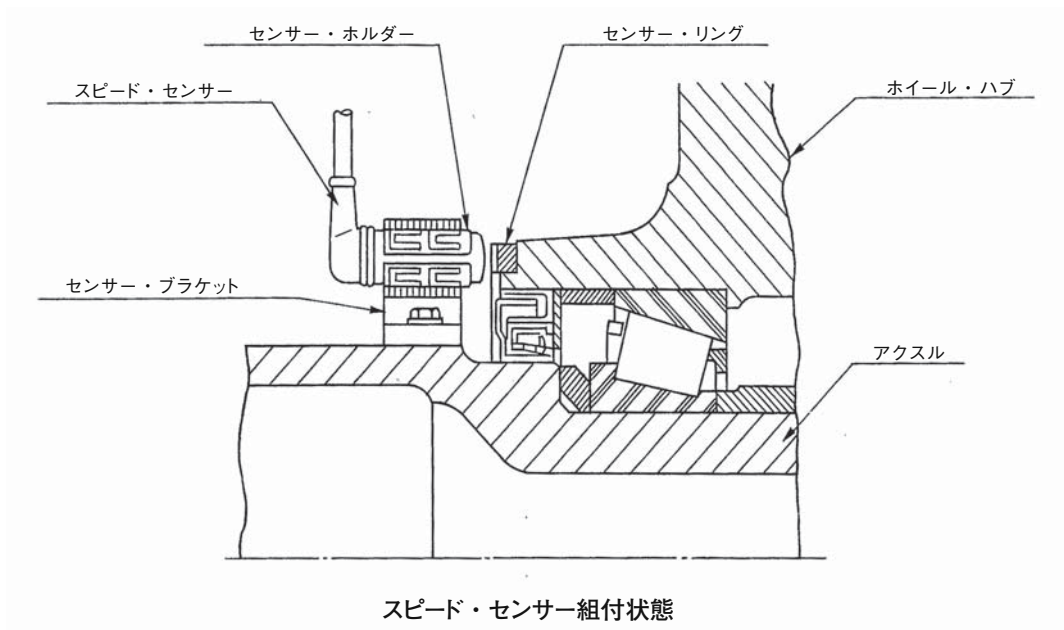



図２ー17

スピード・センサーはセンサー・ブラケットにセンサー・ホルダーを介して固定されます

スピード・センサー組付状態

図２ー18

⑶　センサー・リング

センサー・リングはホイール・ハブに固定されておりスピード・センサーに対向する面には一定の歯数の凸凹が切られています。センサー・リングが回転するとスピード・センサーにはこの歯数に対応した電磁パルスが発生します。

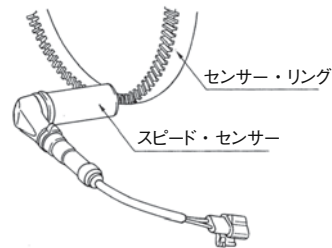



図２－19

⑷　センサー・ホルダー

センサー・ホルダーはスピード・センサーをセンサー・ブラケットに固定するための摩擦保持金具です。

図２－20

⑸　コントロール・バルブ

コントローラからの信号によりブレーキ・チャンバのエアー圧を昇圧、減圧、保持の３つのモードに調整しブレーキの制動力をコントロールします。

昇圧　保持弁、排気弁共にOFFになっており、ブレーキ圧力は排気弁を閉じ、保持ダイヤフラムを押し開けブレーキ・チャンバに供給される。

減圧　保持弁、排気弁共にONになっており、ブレーキ圧力は保持され、ブレーキ・チャンバ圧力を排気する。

保持　保持弁のみONとなり、保持ダイヤフラムを閉じ、ブレーキ・チャンバの供給圧力は保持される。

図２－21　コントロール・バルブの例

⑹ ABS 専用コネクタ

トラクタとトレーラは、ABS 専用コネクタにより接続されております。

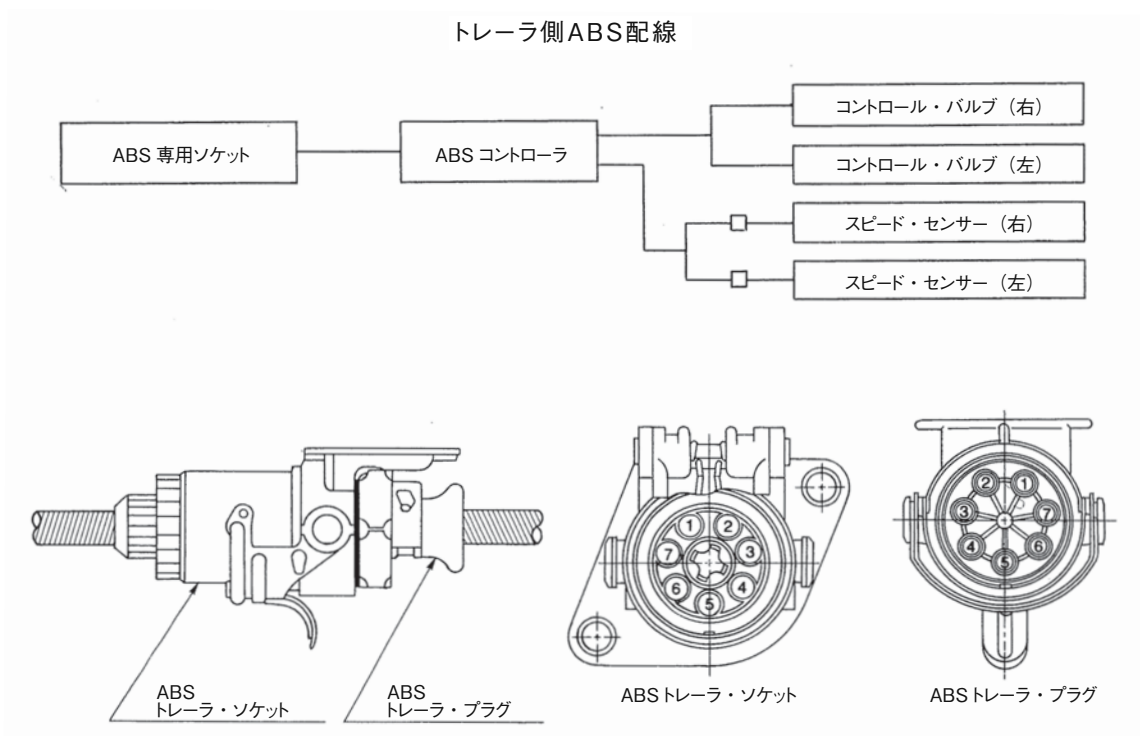



図 2 －22

連結用プラグを一杯に差込みロックすること。
接続が不十分であると運転室内の ABS ウォーニング・ランプが点灯し、ABS が作動しません。

5) 運転上の注意事項

ABS は、滑りやすい路面での急制動時に、タイヤロックを防止し、トレーラを安定した状態で停止しやすくする装置です。従ってスピードの出し過ぎ等の無理な運転操作を可能にする万能な装置ではありません。

ABS 装着車を運転する場合、次の注意事項に留意し、安全運転を行って下さい。

⑴ ABS の効果性

ABS の装着車であっても、滑りやすい路面上での制動距離は通常の乾燥舗装路に比べ長くなります。

ABS はブレーキ操作（制動操作）以外で生じるタイヤのスリップには働きません。また、車速が低い場合（約 7 km/h 以下）も ABS は作動しません。

⑵ 走行前の確認

このウォーニング・ランプは、スタータスイッチを「ON」にして数秒後又はトレーラ発進後車速が約 7 km/h に達すると消灯します。

⑶ ハンドル操作

急ブレーキをかけて ABS が作動すると、ハンドルに若干の振動及び左右のブレを感じることがあります。また、片側だけが凍結しているような左・右輪の路面状態が異なっているときはハンドル操作が必要な場合があります。

なお、滑りやすくカーブしている路面では、ジャックナイフ防止や急ハンドルによるトレーラの旋回などはできませんのでスピードの出し過ぎ及び急ハンドル操作は絶対に行わないで下さい。

⑷ 車間距離

ABS 付のトレーラは付いていないトレーラに比べ滑りやすい路面では制動距離が短くなりますが、ABS 付のトレーラであっても過信せず路面状況に合った車間距離をとって下さい。また、後続車の追突にも十分注意して下さい。

⑸ エアー圧の確認

ABS が作動すると、エアーの消費量が通常のブレーキ作動時に比べ増加します。

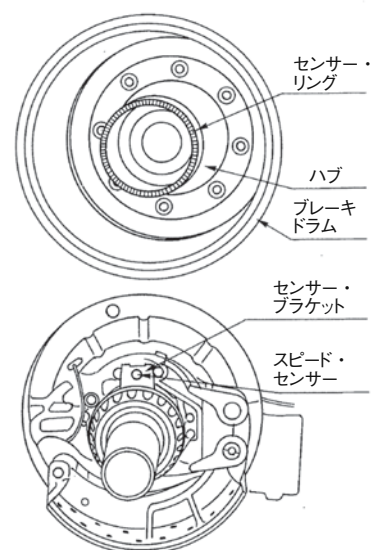
従って ABS 付のトレーラはエア・タンク容量が多いので、エアー圧力の上昇時間が長くかかります。もし低圧警報ブザーが鳴った場合は直ちに安全な場所に車両を停止し、所定のエアー圧力に昇圧後走行して下さい。

なお、ABS 作動中は、断続的なエアーの排出音がしますが、これは装置が正常に作動していることを示すもので異常ではありません。

6) 点検整備のポイント

⑴ 分解・組立

① ホイール・ハブ及びブレーキ分解時の注意事項

ホイール･ハブにはスピード･センサーが装着されています。ホイール・ハブ及びブレーキ等を分解する場合は、スピード・センサー本体及びセンサー・ハーネスに損傷を与えぬように注意を払って作業を行って下さい。

② スピード・センサーの取り外し

スピード・センサーをセンサー・ブラケットから取り外す場合は、ハンマ等は用いずにセンサー・ケーブル側のプラスチック・キャップを手でつかみゆっくりと力を入れて引き抜いて下さい。ハンマ等で打撃するとセンサーが破損する恐れがあります。

図２ー23

③ ホイール・ハブ、ブレーキの組み立て及びスピードセンサーの組み付け

③－１ ホイール･ハブを組み付ける前に、アクスル側にスピード･センサーをセットします。

まず、アクスル･ハウジングに固定されたセンサーのセンサー･ホルダーを挿入しセンサーを手で静かに一杯まで押し込みます。

センサー・ホルダーをセンサー・ブラケットの穴に挿入する際は穴の内側にグリースを薄く塗布して下さい。またセンサーを取り付ける時はハンマ等による打撃はセンサーの損傷につながりますから絶対に避けて下さい。

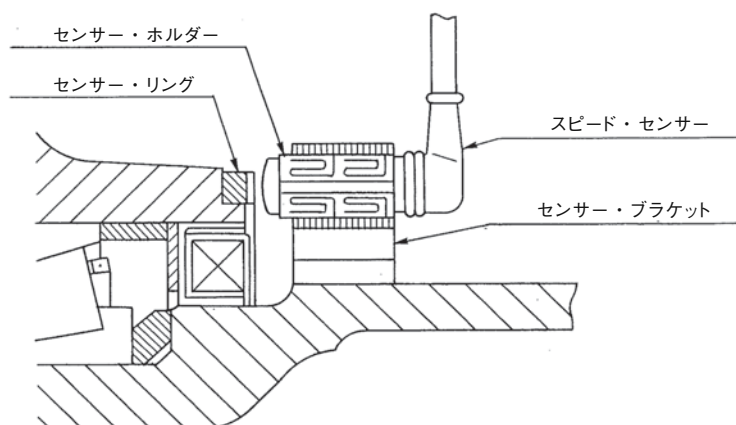



図２ー24

③－２　次にホイール・ハブを取り付けます。ハブはセンサーの先端に損傷を与えぬよう、またハブが斜めにならないよう、十分に注意して組み付けます。またセンサーの先端にハブを強く当てるとセンサーが戻り、組み付け後センサーとハブ先端のセンサー・リングとの隙間が過大となる可能性があります。

この作業を正しく行えばセンサーとセンサー・リングとの隙間調整は必要ありません。

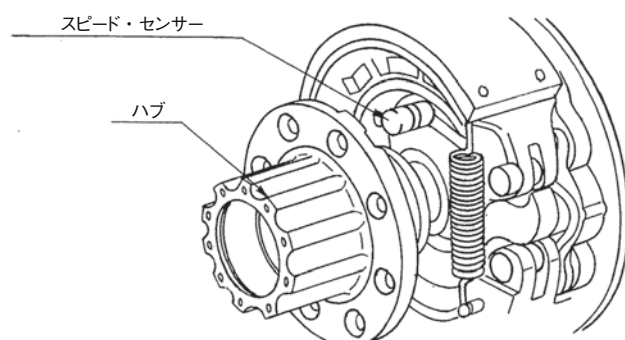



図２ー25

④　センサー・リングの組み付け

④－１　センサー・リングをホイール・ハブに組み付けるときは、プレスを用いて平らに圧入します。ハンマ等でたたいて修正するときは歯の凸面に打痕等をつけないよう歯溝の部分に当て金等を使用し、十分注意して行って下さい。

④－２　センサー・リングの組み付け後の振れが0.1mm 以内であることを確認して下さい。

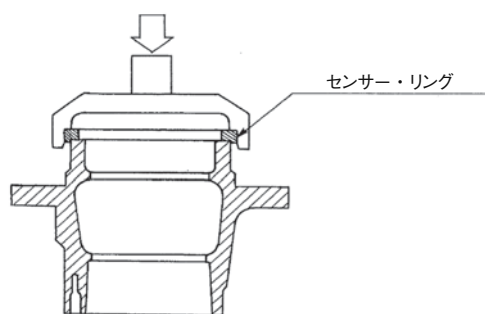



図２ー26

⑤　コントロール・バルブ及びコントローラについて

⑤－１　コントロール・バルブはソレノイド・バルブ機構が組み込まれており、分解点検については専門的知識が要求されるため、取り扱いには十分注意して下さい。また、コントロール・バルブの端子に直接電源を接続しての点検は行わないで下さい。ソレノイド・コイルが過熱し焼損することがあります。

⑤－２　コントローラはその性能を保証するため、絶対に分解しないで下さい。

⑥　シャシ・ハーネスについて

コントロール・バルブ・ハーネス及びスピード・センサー・ハーネスを点検修理のため取り外した場合は、左右の配線を間違えないように注意して結線を行って下さい。

なお、スピード・センサー・ハーネスは他の部品との干渉、ねじれ及びたるみ等がないようクリップで固定して下さい。

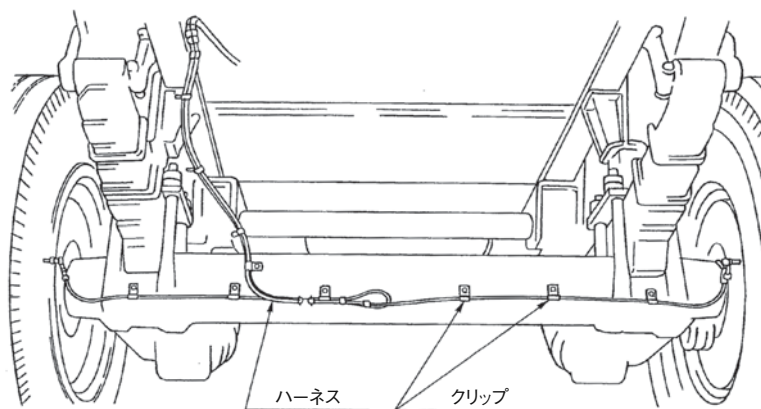



図２－27

⑦　ワイヤー・ハーネスの取り扱いについて

各センサー、バルブ、及びコントローラへの配線接続は、電子回路の微弱電流に適合した多極のコネクタを使用していますので、取り扱いには十分注意して下さい。

⑦－１　コネクタの取り外しはハウジングを持って行って下さい。

電線を持って引っ張ったり、こじるように引き出すことは、端子を変形させますので行なわないで下さい。

⑦－２　不必要なコネクタの取り外し、はめ込みは行わないで下さい。端子の変形や損傷を招き接続不良の原因となります。

⑦－３　コネクタを外した際に端子に水、油、ほこりが付着すると接続不良の原因になりますので十分に注意して下さい。

⑦－４　点検時にコネクタを外した際は、点検後、確実に結合して下さい。また、ハーネスを取り外した場合は整備後、確実に元の位置に固定して下さい。

⑦－５　取り外したハーネスの上には重いものなどハーネスを損傷する恐れのあるものは置かないように注意して下さい。

⑵　取り扱い上の注意

①　洗車する時は、高圧の水が直接ABSのバルブ類及びハーネス・コネクターにかからぬよう注意して下さい。

②　コントローラや電気リレーなどには絶対水をかけないで下さい。

③　足廻り及びシャシ等に付着した、雪、氷、泥等を落とす時は、ABSのハーネスを傷つけないよう細心の注意を払って下さい。

④　無線機等電波を送受信する装置を設置する場合は、電波法に適合するものを選定し、電波法の規定を守って下さい。

また、ABSコントローラ及びハーネスからできるだけ離して設置するようにして下さい。

⑤　溶接作業をする際は、トラクタを切りはなして下さい。

⑥　シャシ及びボディーに溶接する場合は、必ずコントローラの各コネクタを外し、各ハーネスへの溶接スパッターに注意して行って下さい。溶接作業等が完全に終了した後、間違えないように確実に結線を行って下さい。

⑶　故障診断

ABS装置の故障診断は下記に従って行って下さい。

①　異常時の診断

	キースイッチ	車両状態	ウォーニング・ランプ点灯状況	備　　考
正常	O　N	停　止	点灯後消灯	点灯しない場合はウォーニング・ランプ球切れチェック。 走行後に消灯する車両もあります。
	エンジン始動	停　止 走　行 制動時	消　灯	走行し、車速が約7 km/hになった時点で消灯する車両もあります。 その後は車速0になってもキースイッチをOFFにするまで点灯しない。
異常	ON及び エンジン始動	停　止 走　行 制動時	点　灯	コントローラ・コネクターの緩み、外れ、電源電圧の遮断、電源ヒューズ切れ。 ウォーニング・ランプ制御リレー不良・電源電圧の低下。 コントロール・バルブ制御リレー、ソレノイド・バルブ及び配線の遮断またはショート、コントローラ本体異常。
	エンジン始動時	停　止 ↓ 走　行	エンジン始動時点灯し車速が約7 km /hになっても消灯せず。	コントロール・バルブ制御リレー不良。 ウォーニング・ランプ制御リレー不良。 スピード・センサー系統の異常
	エンジン始動	走　行 制動時	点　灯	ソノレイド・バルブ不良か配線ショート、スピード・センサーのギャップ過大。

② 故障診断

故障発生条件	故障部位	故　障　原　因	原　因　確　認　方　法
停止　走行 制動時	電　　源	コネクタの緩み、または外れ。 ハーネスの断線。 ヒューズ切れ。 電圧の低下。	目視及びテスターで確認する。
	スピード・センサーまたはギャップの異常	スピード・センサーからコントローラまでの各接続部の外れ、または不良。	スピード・センサーからコントローラまでを目視で確認する。
		センサー・ケーブルの不良、または、スピード・センサーの不良。	センサー・ケーブルの一の端子を短絡し、もう一方の端子間で導通するか確認。 スピード・センサーの抵抗が規定値にあることを確認する。
		スピード・センサーからコントローラまでの各接続部の水の侵入。	各接続部に水の浸入の跡がないか目視で確認する。
走行時		スピード・センサーとセンサー・リングのギャップ過大。	車輪をジャッキアップし、タイヤを回転させ、システムテスターを用いてセンサー出力を確認する。
		スピード・センサーの出力不足。	
		センサー・リングの振れ。	
		センサー・リングの損傷。	
		ホイール・ベアリングのガタ。	
停止　走行 制動時	コントロール・バルブ	コントロール・バルブからコントローラまでの各接続部の外れまたは、配線不良。	コントロール・バルブコントローラまでを目視で確認する。
		コントロール・バルブの不良。 ケーブル不良。	ケーブルの一方の端子を短絡しもう一方の端子間で導通するか確認する。 コントロール・バルブのコイル抵抗が規格値にあることを確認する。

3．EBS

1） 概要

⑴ EBS（エレクトロニカリーコントロールド・ブレーキ・システム）とは

従来のブレーキではブレーキを踏んでから、空気圧の信号が各バルブに流れ、バルブからブレーキ・チャンバへ空気を送りブレーキを作動させていたため、全長の長い連結車ではブレーキの作動に遅れが生じてしまいました。EBS はこの空気信号を電気信号に置き換え、作動遅れを改善します。

 注意

EBS は万能ではありません。路面や交通の状況に対応した安全速度、ハンドル操作、ブレーキ操作を守り安全運転に心がけて下さい。

① EBS 装置の原理

ブレーキを踏むとブレーキペダルに取り付けられたセンサがトラクタの ECU に信号を送り、その信号を受けた ECU は、即座にドライバーの要求減速度を計算し、各バルブに指示圧力を電気信号で送ります。

コントロール・バルブは指示圧力とチャンバの圧力が一致しているかセンサーで監視し、精密に圧力調整を行います。

信号を受けたコントロール・バルブが ECU からの信号に応じた圧力を、ブレーキ・チャンバに送り、ブレーキをかけます。

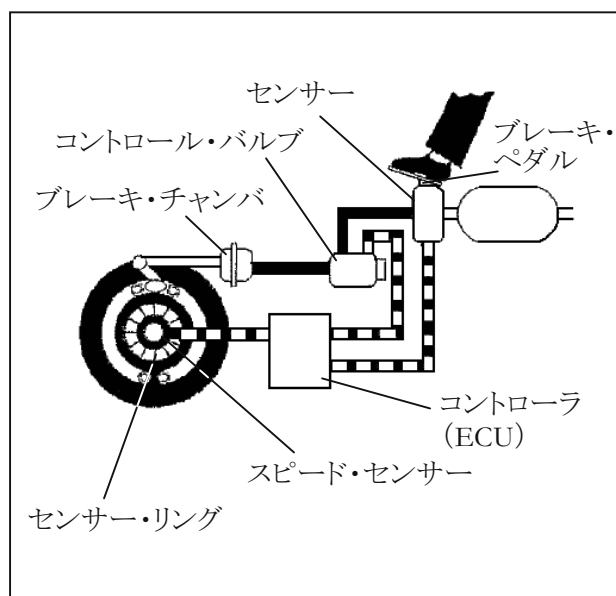
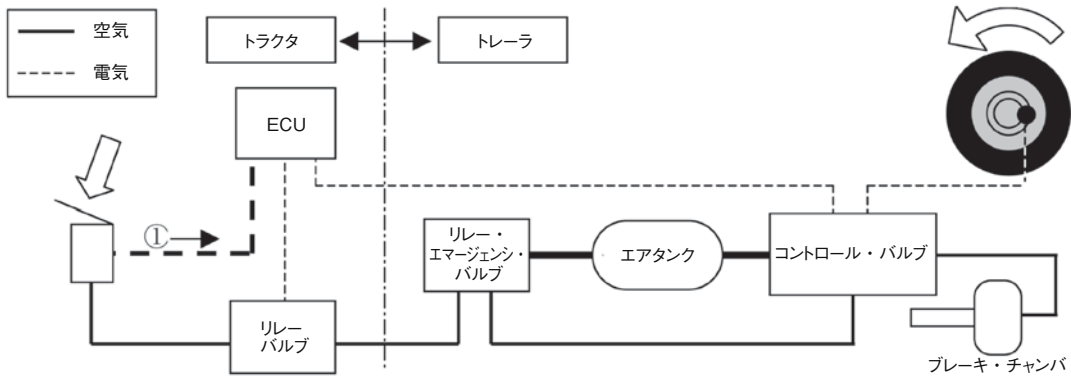
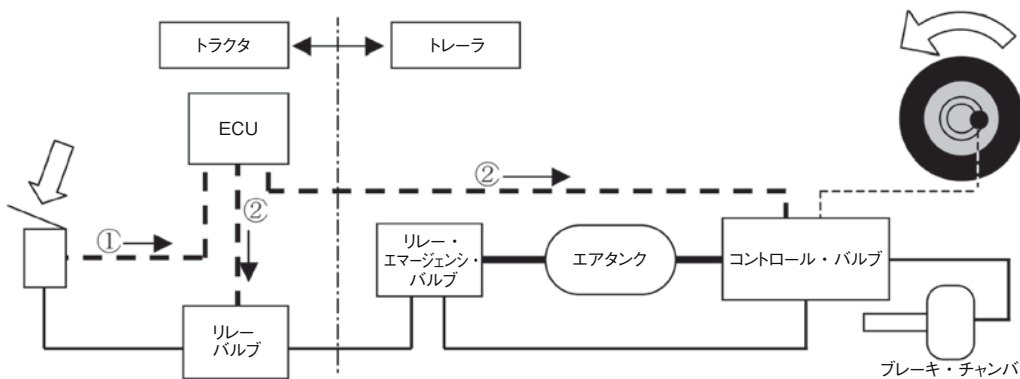
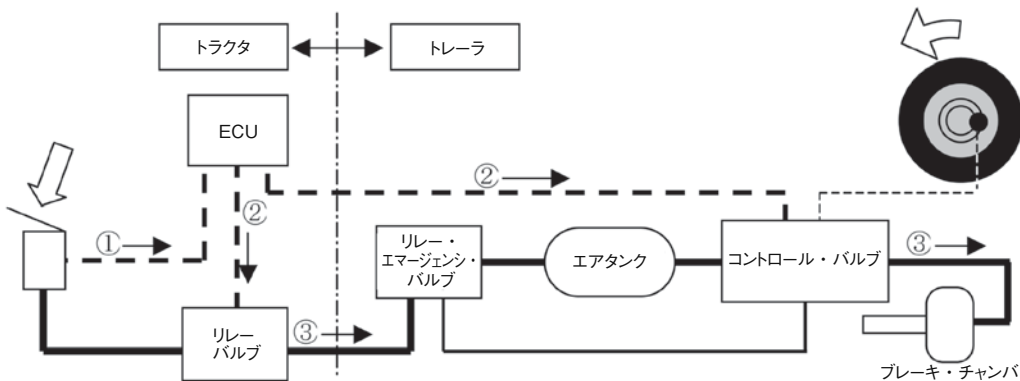
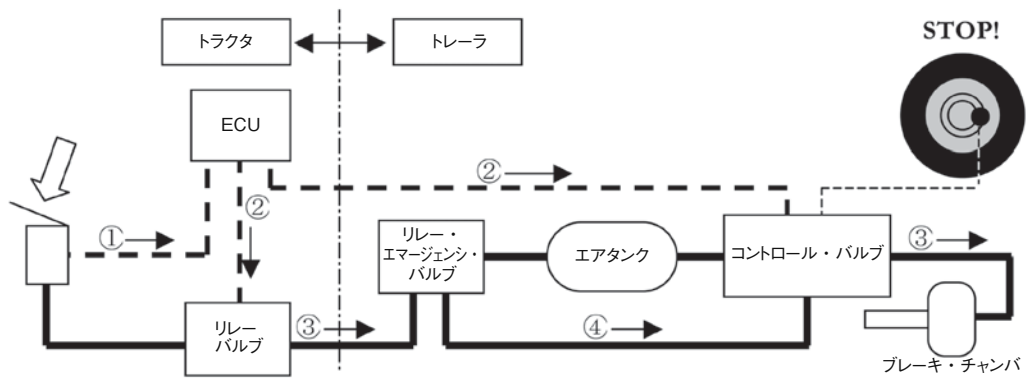
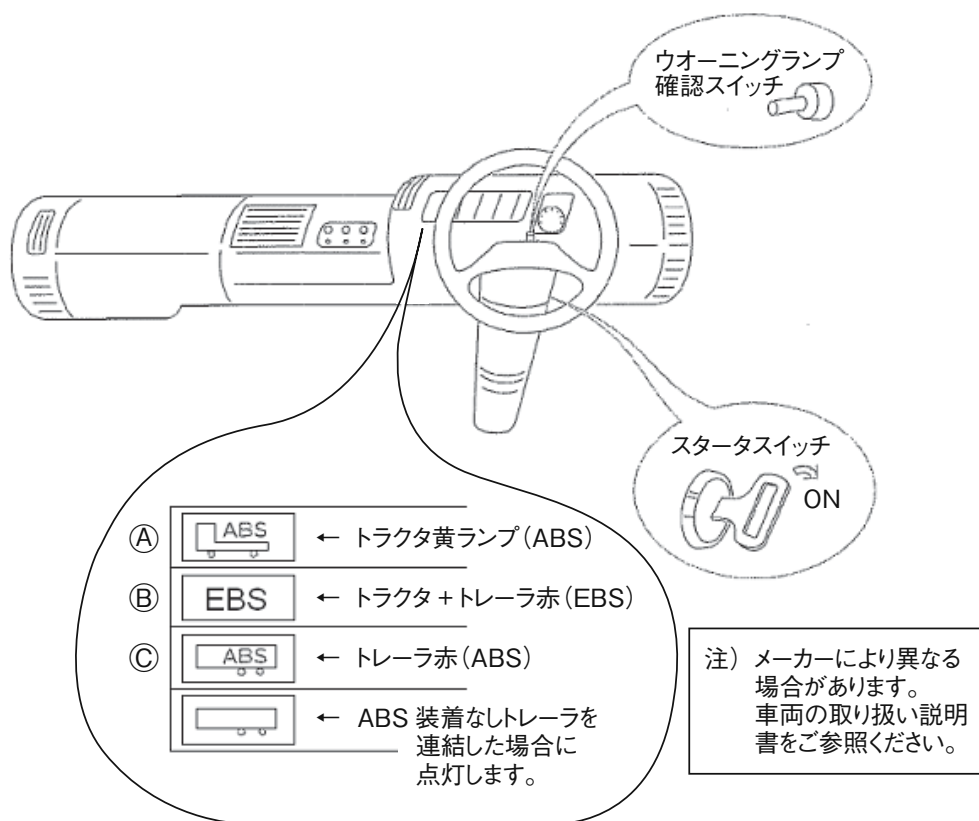
EBS制御中、スピード・センサーで車輪速度を監視し、車輪にロックがあった場合は ABS を作動させ、安定した制動姿勢を保ちます。

EBS 作動原理

図2－28

② EBSに依る安全制動について

(イ) ブレーキを踏むとブレーキペダルのセンサーから、トラクタEBSのECUへ信号を送ります。

(ロ) トラクタEBSのECUは、各バルブとコントロール・バルブに電気信号で、ブレーキ圧力を送ります。

(ハ) 各バルブとコントロール・バルブは電気信号に応じた圧力を、ブレーキ・チャンバに送ります。

㈡　エア信号がコントロール・バルブに到達した時、EBSによってすでにブレーキが作動しています。EBSは従来のエアブレーキも備えており、万一EBSが故障した時や、電源が接続されていない場合は通常のエアブレーキになります。

③　EBS（ABS）ウォーニング・ランプ点灯の確認

<ランプ確認>

ウォーニング・ランプは、キースイッチを ON にした後、異常が無い場合でも約 2 秒は、点灯します。

	A トラクタ 黄（トラクタ ABS）	B トラクタ＋トレーラ 赤（EBS）	C トレーラ 黄（トレーラ ABS）
異常なし	○	○	○
トラクタの故障	黄色点灯 ●	○	○
トラクタの重大な故障	黄色点灯 ●	赤色点灯 ●	○
トレーラの故障	○	○	黄色点灯 ●
トレーラの重大な故障	○	赤色点灯 ●	黄色点灯 ●

ウォーニング・ランプの色分けは、「トラクタ黄」、「トレーラ黄」及び、「トラクタ＋トレーラ赤」の 3 つとなります。

4．走行装置

トレーラの走行装置は車軸と車輪から構成される。

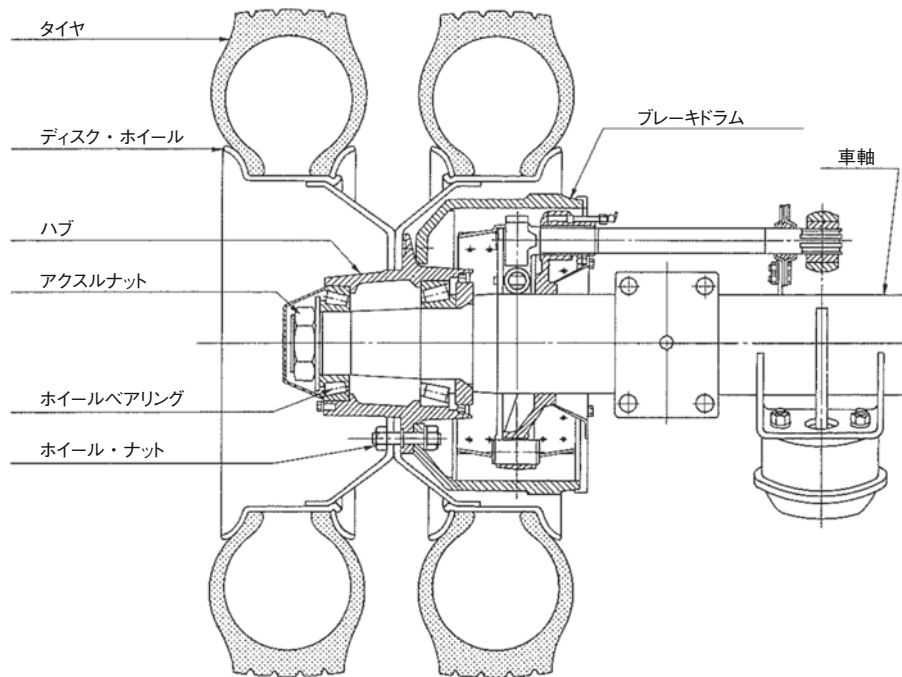



図２－29　走行装置図

注意

タイヤ、ディスク・ホイール、ホイール・ナットは日常点検を確実に行って下さい。
点検を怠るとタイヤが損傷したり、車輪が脱落して危険です。

＜参考＞

走行装置については、安全な運行をして頂く為に重要な項目があります。

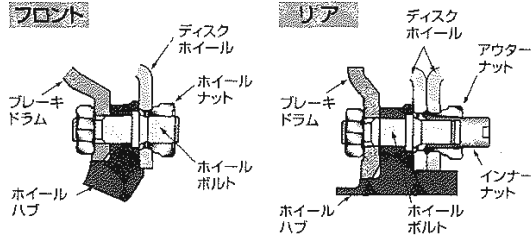
2007年12月改定版の「トレーラ定期点検整備の手引き」を参考にお役立て下さい。

※ ホイール・ナット 、ディスク・ホイールの取り付けについて。

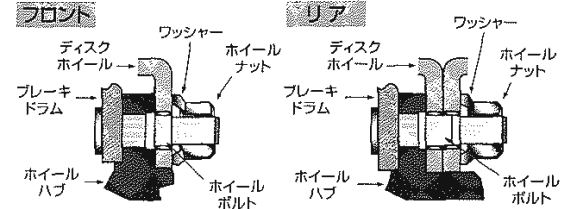
参考:「JIS方式(球座面)」と「ISO方式(平座面)」の違い

JIS方式(球座面)ホイールボルト6本・8本

ホイールを球座面で締付けます。また、ダブルタイヤは、それぞれ、インナーナット、アウターナットで別々に締付けます。

〔JIS方式の断面図(例)〕

ISO方式(平座面)ホイールボルト10本

ホイールを平座面で締付けます。ダブルタイヤも一つのナットで共締めします。また、ホイールのセンタリングをハブのインローで行います。

〔ISO方式の断面図(例)〕

ホイール取付け作業時の注意事項

① ディスクホイール、ハブ、ホイールボルトの清掃

●ディスクホイール取付面,ホイールナットの当たり面、ハブ取付面、ホイールボルト、ナットの錆やゴミ、泥などを取り除きます。

※ディスクホイール取付面やホイールナットの当たり面、ハブ取付面への追加塗装は行わないでください。厚い塗膜は、ホイールナットの緩みやホイールボルトの折損の原因となります。

② ホイールボルト、ナットのねじ部の潤滑

〔JIS方式(球座面)の場合〕

●ホイールボルト、ナットのねじ部、座面部(球座面)に、エンジンオイルなどの潤滑剤を薄く塗布します。

〔ISO方式(平座面)の場合〕

●ホイールボルトとナットのねじ部、ナットの座金(ワッシャー)とナットとのすき間にエンジンオイルなどの潤滑剤を薄く塗布します。

※ホイールと座金(ワッシャー)との当たり面には、エンジンオイルなどの潤滑剤の塗布は行わないでください。

※潤滑剤は、お車の取扱説明書に記載されている油脂を使用してください。二硫化モリブデン入りのオイルやグリースなどは、絶対に使用しないでください。過大な締付けとなり、ホイールボルト折損などの原因となります。

エンジンオイル等の塗布部位

JIS方式(球座面)の場合

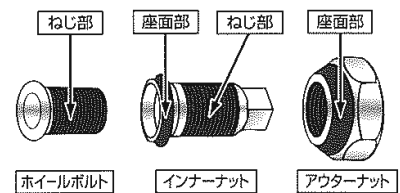
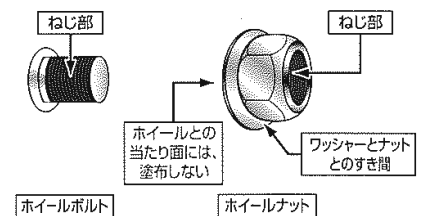
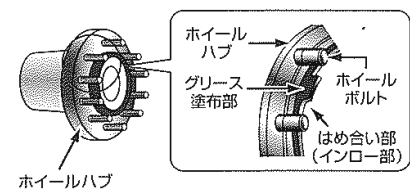
ねじ部 座面部 ねじ部 座面部

ホイールボルト インナーナット アウターナット

ISO方式(平座面)の場合

《ISO方式(平座面)ディスクホイールの取付け時の留意点》

●ISO方式(平座面)の場合には、ディスクホイールをハブに取付ける際に、ディスクホイールのハブへの固着を防止するために、ハブのはめ合い部(インロー部)に、グリースを薄く塗布します。

※特に、冬季間の走行後には、ディスクホイールがハブに固着して、ホイールが取外しにくくなる場合があります。

ハブはめ合い部グリース塗布位置

 注意

ホイールナットは規定トルクで締付けて下さい。
トルク値は各メーカーの取扱説明書を参照下さい。

5．緩衝装置

緩衝装置は一般的には、サスペンションと呼ばれ、一軸用をシングル・サスペンション、二軸用をタンデム・サスペンション、三軸用をトリプル・サスペンションと称している。

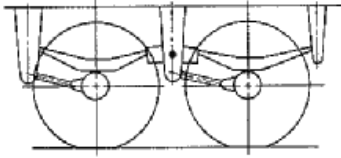
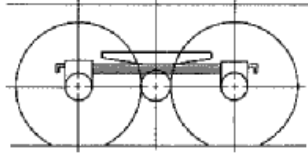
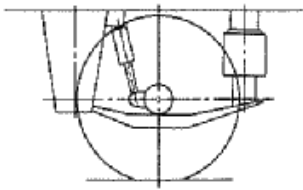
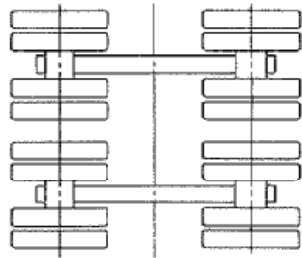
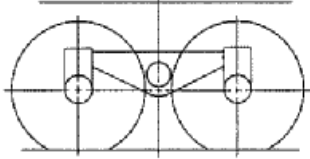
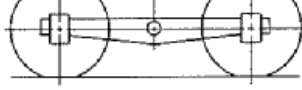
そしてこの各々について、次の様な構造をもったサスペンションに分類される。

スプリング・サスペンション	リーフ・スプリングを用いたサスペンション	トラニオン・スプリング・サスペンション	リーフ・スプリングの両端に車軸を取付けたサスペンション
エア・サスペンション	空気バネを用いたサスペンション	タンデム・トラニオン・サスペンション	タンデム軸が前後各２軸からなる４軸のサスペンション
ウォーキング・ビーム・サスペンション	ビームを用いたサスペンション		

図２－30　各種緩衝装置

注意

給油脂を規定に従い実施すること。(P74参照)
給油脂を怠ると異常摩耗が生じ危険です。

1)　その他装置

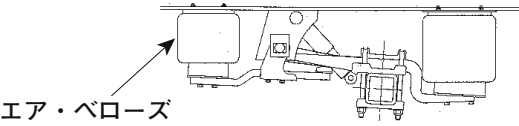
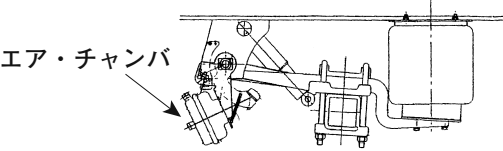
緩衝装置の他に、次の様な構造をもった装置も存在する。

リフト・アクスル・サスペンション (エア・ベローズ式)	エア・ベローズを用いたリフト・アクスル・サスペンション エア・ベローズ
リフト・アクスル・サスペンション (エア・チャンバ式)	エア・チャンバを用いたリフト・アクスル・サスペンション エア・チャンバ

図２－31　その他装置

注意

給油脂を規定に従い実施すること。(P74参照)
給油脂を怠ると異常磨耗が生じ危険です。

6．車枠

車枠は一般的にフレームと呼ばれる。トレーラは車枠構造の自由度が大きく、積載物に合わせた数多くの構造がある。

タンクトレーラ、バントレーラにはタンク本体、バンボデーを車枠としたモノコックタイプもある。

代表的なフレームを図２－32に示す。

フレームに損傷が認められた場合は速やかに補修すること。補修を怠ると、フレームが破損し危険です。

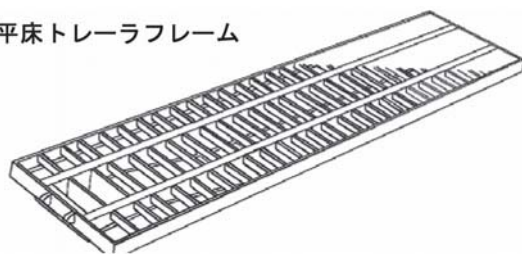
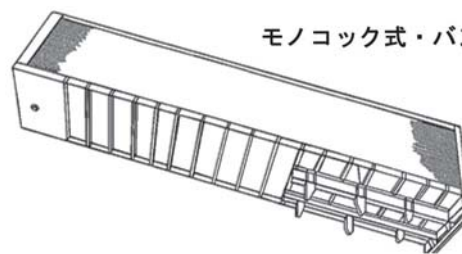
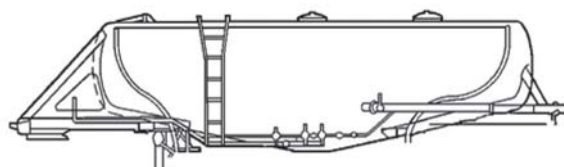



図２－32　フレーム

7．連結装置

1) セミトレーラ

セミトレーラとトラクタの連結は、セミトレーラに装着したキング・ピンとトラクタに装着した第5輪カプラにより行う。

 警告

規定値（メーカーで設定した摩耗限度による）を超える摩耗及び損傷は無いか点検をすること。万一キング・ピンが折損するとトレーラが暴走し危険です。

注意

キング・ピン・プレートの腐食及び損傷はないか日常点検で確実に行って下さい。
カプラグリースをキング・ピン・プレートとトラクタ側第5輪カプラ上面に1月毎に十分塗布すること。
グリースが不足すると異常摩耗が生じ危険です。

図2 －33

第5輪カプラ

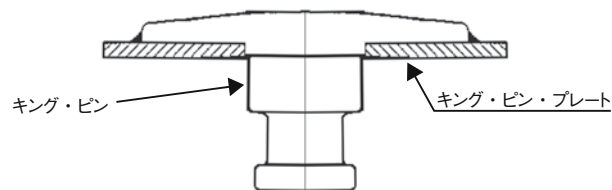
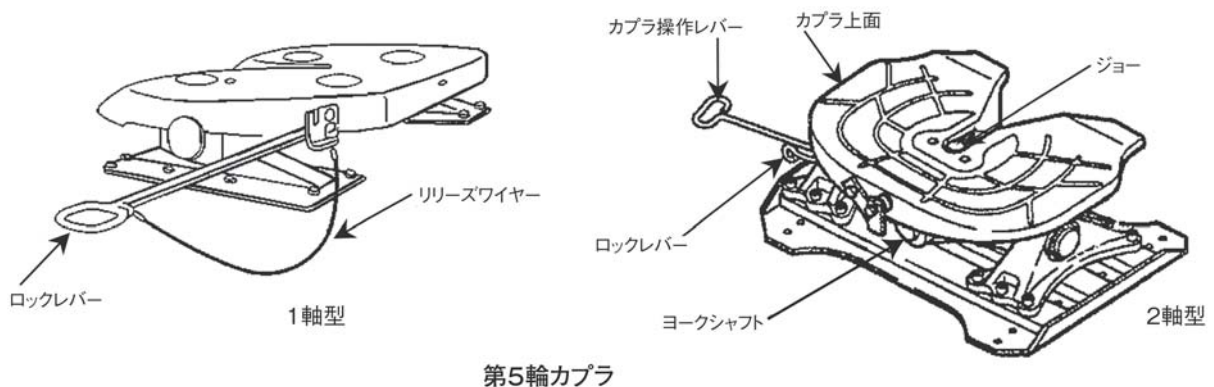



図2 －34

2) フル・トレーラ

フル・トレーラとトラクタの連結はフル・トレーラの先端であるルネット・アイとトラクタ後部に備えたピントル・フックにより行う。安全のためにセフティ・チェーンも装備されている。

 警告

ルネット・アイとピントル・フックを確実に連結し、セフティ・チェーンをフックにかけること。
この操作が不十分であるとフル・トレーラが暴走し危険です。
規定値（メーカーで設定した摩耗限度による）を超える摩耗及び損傷は無いか点検をすること。
万一ルネット・アイが折損するとフル・トレーラが暴走し危険です。

 注意

グリースをルネット・アイとピントル・フック連結部に１月毎に十分塗布すること。
グリースが不足すると異常摩耗が生じ危険です。

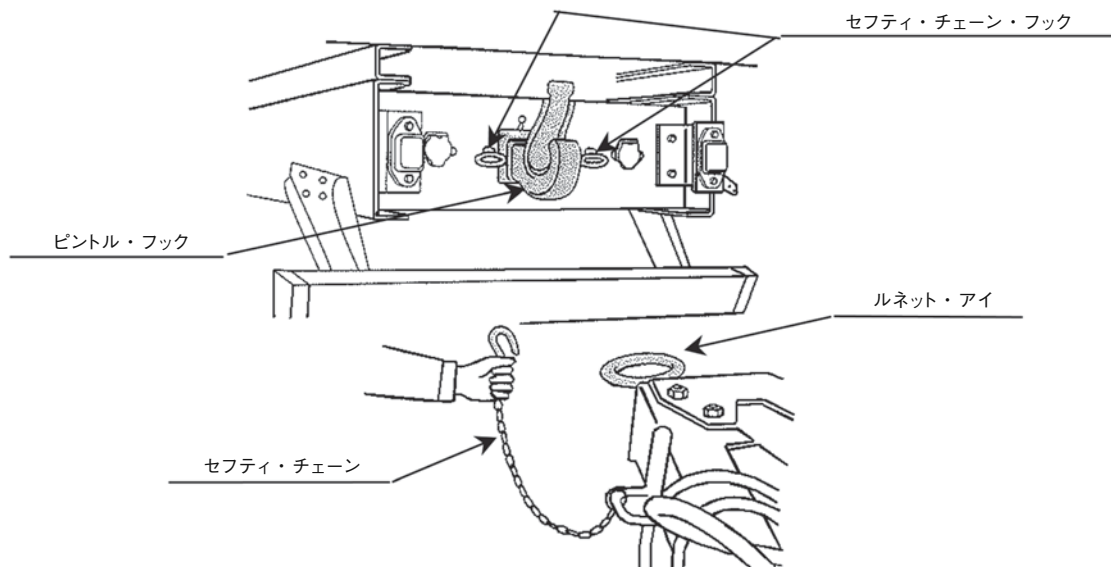



図２－35　フル・トレーラ連結装置

8．電気装置

トレーラの一般的な灯火器用配線図

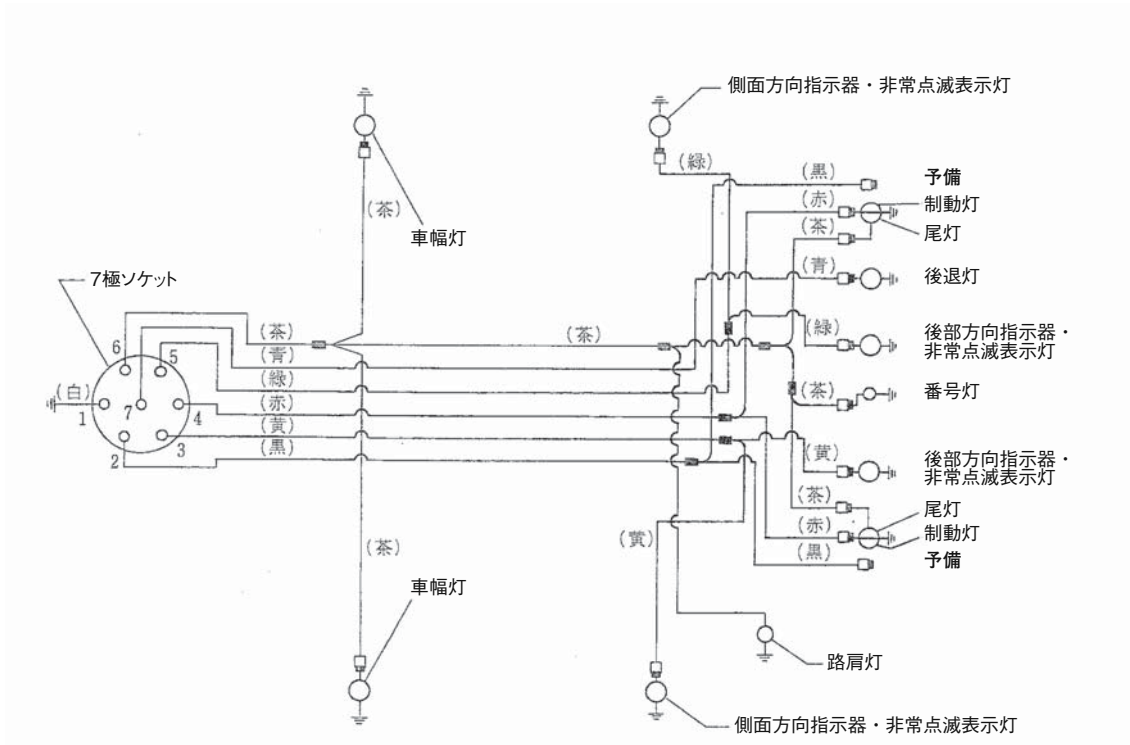



図２－36

 注意

連結用プラグを一杯に差込みロックすること。
接続が不十分であると灯火器が点灯せず危険です

9．補助脚

トラクタを切り離すときは、トレーラの前荷重を支えるための補助脚を使用する。
補助脚には手動式と電動式がある。

⚠ 注意

補助脚は不整地又は傾斜地では使用しないこと。
不整地又は傾斜地で使用すると、トレーラが傾き転倒することがあり危険です。
手動式補助脚の操作時はハンドルをしっかり握って回転させること。しっかり握っていないと反動により逆転し危険です。
サンドシューを確実に上まで上げること。上げないと走行時、地面に当り危険です。
電動式補助脚の操作は、メーカ取扱説明書に従うこと。

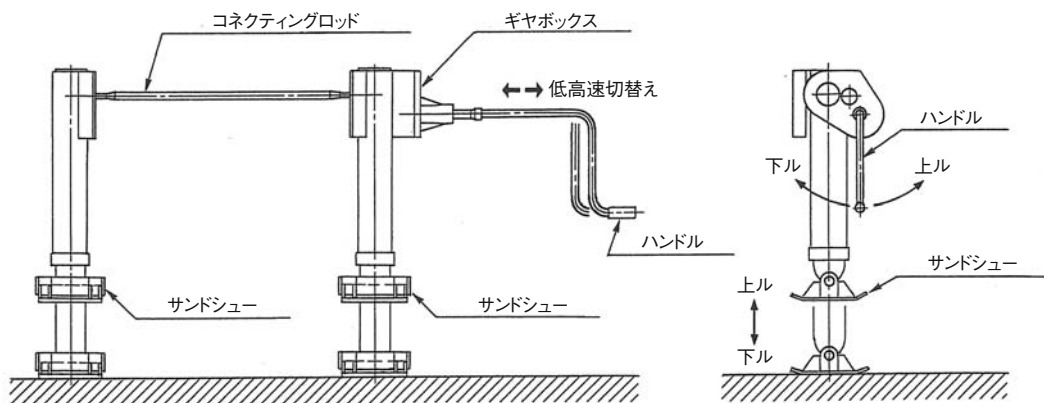



図２ー37　手動式補助脚の構造・作動図

10. 緊締装置

積荷を荷台に固定するもので、一般的な装置を図２－38に示す。

 注意

緊締装置はメーカーで設定された許容強度や引張角度を守り使用すること。
規定を超えた使用は装置の損傷や荷崩れを招き危険です。
特殊車両（特例８車種）の内、あおり型、スタンション型、船底型の緊締装置もメーカーで設定された許容強度や引張角度を守り使用すること。

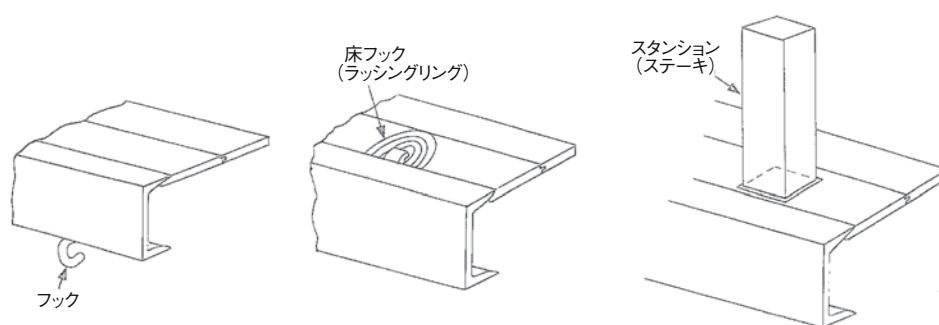



図２－38　緊締装置

Ⅲ．運行上の注意

１．連結時の点検

1)　連結前に行う点検

⑴　トラクタと連結する前に日常点検を済ませておきます。

日常点検は、使用者又は運転者が１日１回、その運行前に行う点検です。

	点検項目	点検内容
1	前日､前回運行時の不具合箇所（法定）	
2	ホース、カップリング等、ソケット（フレキシブル・ホースやソケットの状態確認）	①　ホース及びカップリング･ラバーシール､ソケットに損傷はありませんか？ 泥・異物が付着していませんか？ ※ホース及びカップリング・ラバーシール、ソケットに損傷がある場合は速やかに修理・交換して下さい。
3	キング・ピン・プレート キング・ピン	①　新たな損傷・打痕はついていませんか？ ②　砂利や異物の付着はありませんか？ ③　給油脂は適当量なされていますか？

⑵　連結部分の点検

①　トラクタのカプラ上面（図３－１）及びトレーラのキング・ピン・プレート面（図３－２）に砂、ゴミその他異物の付着がなく、表面に傷、かじり等がないことを点検して下さい。

また、それぞれの接触面にはグリースが塗布されていることを点検して下さい。

図３－１

図３－２

② キング・ピンに傷、摩耗がないことを確認して下さい。

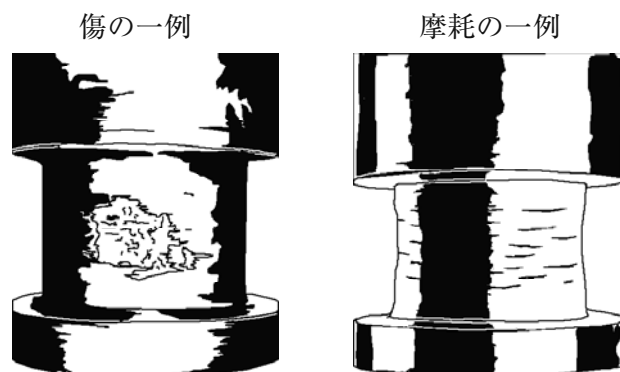



図３－３

※ これで連結前の点検は終わりです。

※ 不良個所があれば連結前に整備しておきます。

2) 連結して行う点検

⑴ 連結と共にジャンパ・ホースなどけん引走行に必要な諸装置も接続します。

なお、ABS ジャンパ・ケーブルは、トラクタのエンジンを停止し、キー・スイッチを『OFF』にしてから接続します。

⑵ 連結の確認

① キング・ピンと第５輪カプラのロックは正確ですか？内側から目視点検して下さい。

② ジャンパ・ホース・ケーブル類（エア・電装・ABS）は正しく連結しましたか？

③ トラクタ側のジャンパ・ホース（手動開閉のコックがある場合）基部にあるエア・コックは開放しましたか？

乗車して ABS、エア圧力、ブレーキ・バルブ、灯火器の状態を点検します。

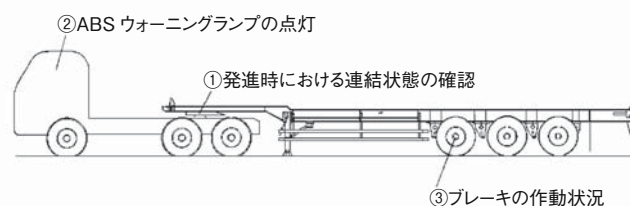
⑶ 機器及び装置などの点検

点検の時期・内容については、本書66ページ（点検整備のポイント）以降を参照下さい。

※以上で連結して行う点検は終了です。

3) 試走して行う点検

ここからは、試走して連結状態や ABS・ブレーキの効き具合を点検します。

図３－４

⑴ 発進時における連結状態の再確認

トレーラ・ブレーキを効かせたまま発進準備をします。

ギヤを第1速にいれてそのまま静かに発進して下さい。

トレーラが引きずられ、トラクタに負荷がかかって浮き上がるような状態になれば連結は確実です。これを2～3回繰り返して確認します。

※トラクタ運転席のパイロット・ランプが点灯すること確認して下さい。

⑵ トレーラ ABS ウォーニング・ランプ消灯の確認

※トレーラを試走させて点検を始めます。

発進時に消灯していた ABS ウォーニング・ランプが消えたままですか？

⑶ ブレーキの作動状況（法定）

ブレーキの効きが充分であること。

低速で走行し、フット・ブレーキ、その他のブレーキをテストします。

効き具合、片効きの有無、きしみ音等を確かめブレーキの状態を知っておきます。

※以上で日常点検は終了です。

不具合個所があれば整備してから走行しましょう。

4) 連結操作

⑴ 連結する前の確認

① 連結に適した場所

平坦で地盤が堅く、周囲の安全を確保できる場所を選びます。

② トレーラけん引の可否

トラクタがあれば、どのトレーラでもけん引出来るとは限りません。

けん引するトラクタは、指定された型式のトラクタとの組み合せで行って下さい。

車検証に記載されていないトラクタと連結し走行した場合は、法律に違反することになり罰則が課せられます。

⑴ 全高オーバー及び第5輪荷重変動の恐れがあります。

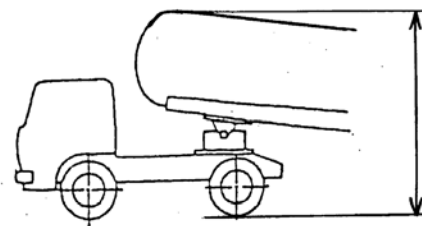
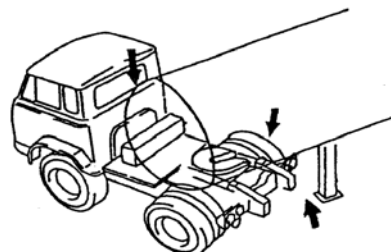
図3－5

⑵ 旋回走行時に干渉の恐れがある部位

図3－6

5） 連結作業

⑴ キング・ピンとカプラの連結

① トレーラの駐車ブレーキ・車輪止め等が効いていることを確かめます。

車輪止めはタイヤの前後・対角線上（例：左後輪前と右後輪後又は右後輪前と左後輪後）にセットして下さい。

注意

転動防止が不十分（不確実）の場合、連結時にトレーラが移動して正常に結合できないことになります。
結合が不確実の場合、トレーラが脱落することがあります。

注意

駐車ブレーキ及び輪止めをかけないままで連結を行った場合、補助脚の損傷等トレーラを損傷します。勢いをつけバックし連結した場合も、同様です。

② トラクタ側のカプラのジョーが開いていることを確かめます。

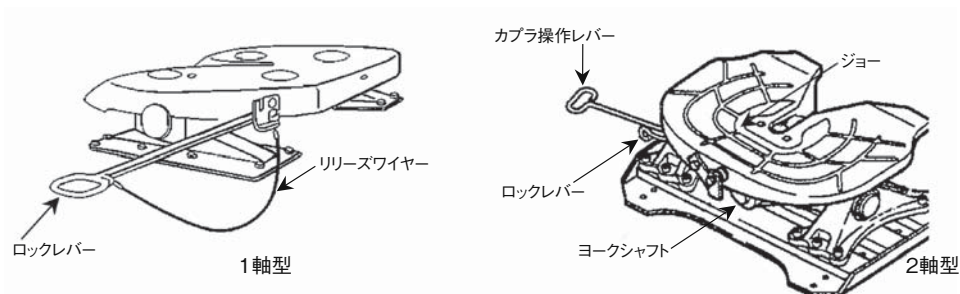



図３－７

トラクタ・カプラのロックワイヤを引き、ロックリリーズレバーを手前に止まるまで動かしロックを解除して下さい。（ロックが解除された時点でジョーがフリーの状態になります）ロックを解除後、ジョーが確実に開き、フリーの状態になっていることを確認して下さい。

注意

トラクタのカプラの取扱いについては、トラクタメーカが発行する取扱説明書に従って操作してください。

③ 乗車してトレーラとトラクタの中心線がほぼ一致するように、トラクタをトレーラの直前までバックさせ停車します。

トラクタのカプラ位置とトレーラのキング・ピン位置を確認しながら、極低速でバックします。

トレーラをバックさせるとき、トラクタとトレーラの中心線（直線）のズレが無いように、また微少なズレは40mm 以内とします。

やむをえず、斜めに結合する時の交角は、5°以下で結合して下さい。

アドバイス

位置が合わない場合は、ハンドルで修正するか、一旦前進し、位置を修正し再度バックし連結する。

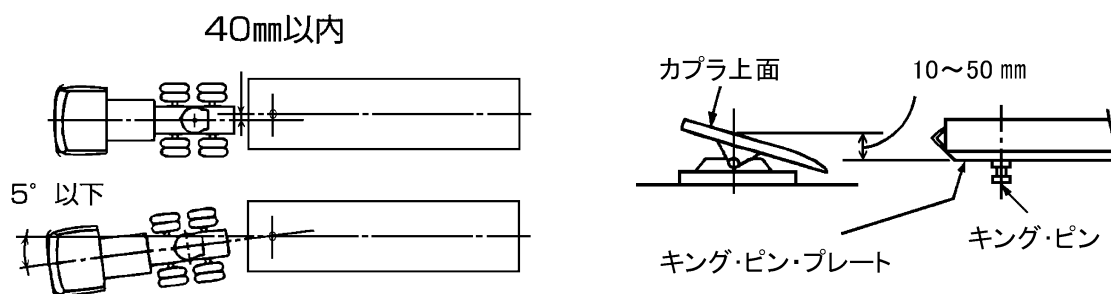



図３－８

確実に連結を行うためトラクタ・カプラとキング・ピン・プレート（摺動板）との高さの確認を行います。

高さが上右図の範囲から外れている場合は、トレーラの補助脚を使用してレベルを合わせて下さい。

注意

キング・ピン・プレートの高さが上記範囲を超え（高すぎ、低すぎ）連結しようとした場合、正常な連結ができないことがあります。
無理に連結した場合、カプラやキング・ピン、その他の関係部品を損傷させる恐れがあります。

④　ギヤを第１速にいれてそのまま静かに発進して下さい。

トレーラが引きずられ、トラクタに負荷がかかって浮き上がるような状態になれば連結は確実です。

これを２～３回繰り返して確認します。

※　トラクタ運転席のパイロット・ランプが点灯することを確認して下さい。

⑤　トラクタの駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止します。

⑥　降車して連結状態を確認します。

更に、トレーラの下に入りトラクタ後方からキング・ピンとジョーのロックを目視で確かめます。

※　連結が不完全な場合は切り離して、はじめからやり直し確実にロックして下さい。

6) ジャンパ・ホース、ジャンパ・ケーブルの接続

ジャンパ・ホース（コントロールライン（黄色)、サプライライン（赤色)）及びジャンパケーブル（灯火器、ABS 用、電動補助脚：オプション）のコネクタをそれぞれ確実に接続する。

⑴ ジャンパ・ホース（エア・ホース）

トラクタ運転台の背面に設置されている太いホースがブレーキ・エアの通路です。
ホース先端のカップリングは赤色と黄色（青色）に色別してあります

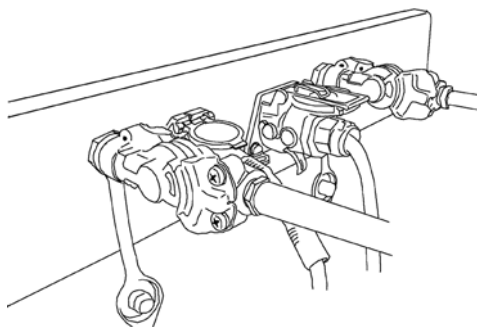



図３－９

① 接続はトラクタの赤、黄をトレーラ側の同色のカップリングと繋ぎます。
（トラクタが赤と青の場合は、青と黄を繋ぎます。）

② ホース取り付け基部にあるエア・コックが付 いているトラクタは、エア・コックを開く。
（他のトラクタは自動的にバルブが開く。）

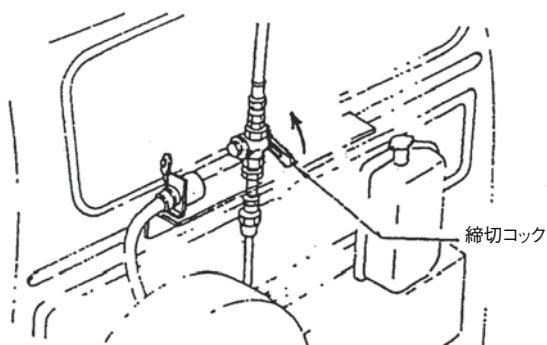



図３－10

⚠ 注意

締め切りコックを開け忘れた場合、トレーラへのエアブレーキ系統への空気が供給されず、トレーラ側のブレーキが解除されないことになります。必ず「開」の操作を行うとともに、確認を忘れないようにしてください。
※ 最近のトラクタは、自動切換え方式となっており、締め切りコックが装置されていないものが多くなっています。

＊接続部にエア漏れがなければ接続完了です。

⑵　ジャンパ・ケーブル；電装用（７芯）

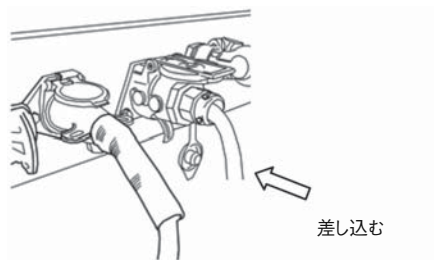



図３－11

７芯ケーブルとも呼ばれ、トレーラの灯火器用電力を供給します。
ケーブルの先端には７極プラグが取り付けられています。

①　トレーラに設置されている７極ソケットの蓋を開けプラグをいっぱいに差し込む。
②　ソケットの蓋の裏側にあるロック用の突起とプラグ側の突起を噛合せる。

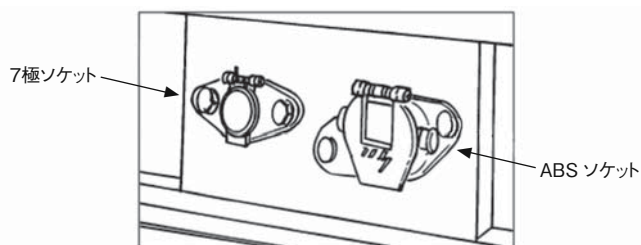



図３－12

⑶　ジャンパ・ケーブル；ABS トレーラの ABS 専用です。

先端には太いプラグが取付けてありトレーラのソケットと接続します。

①プラグ側にあるクランプ引金を引き起こす。
②ソケットの凸部にプラグの凹部をあわせソケットの奥へいっぱいに押込む。
③クランプ引金を戻す。
④引金の両端にある丸型フックを ABS ソケットの側面にあるロックピンにかけてロックする。

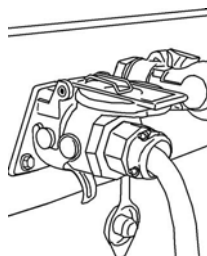



図３－13

⑷ **連結の確認**

① エア圧力が590kPa（6.0kgf/cm^2）以上になっていますか？

② ランディング・ギヤを巻上げ、低速に切り換えて格納しましたか？

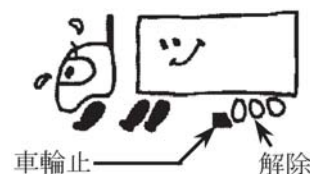
③ トレーラの駐車ブレーキを解除しましたか？

④ トレーラ両側の車輪止めは収納しましたか？

⑤ 諸計器・ABS ランプを確認します。特に、エア圧・ABS ランプは良くみて下さい。

＊以上で連結作業完了です。

 注意

トレーラ駐車ブレーキ解除時の注意
トレーラの点検・整備・修理などでトレーラ駐車ブレーキを解除するときは、トラクタの駐車ブレーキを確実に効かせて、トラクタとトレーラに車輪止をかけてから行って下さい。

走行前には、本書44ページの 3) 試走して行う点検を行って下さい。

⑸ **周囲の安全を確かめ、トラクタの駐車ブレーキを解除します。**

操作完了後、ただちに走行を開始する場合は、駐車ブレーキを解除して下さい。

そのままで待機する場合は、移動（走行）を開始する前に解除して下さい。

輪止め及び補助脚を格納して下さい。特に、補助脚はギヤーがかみ合った状態で所定の位置にハンドルを格納して下さい。

灯火器が正常に点灯、点滅することを確認して下さい。

7) 切り離し操作

 注意

消防法（危険物を輸送するタンクトレーラ）では、積載状態でトレーラを切り離して保管することは禁止されています。
高圧ガス保安法では、法律上「連結した状態で保管する」という規定はありませんが、可燃性ガス及び毒性ガスを運送するタンクトレーラは、保安上事故防止の観点から消防法に準拠し、連結したままで保管されることを推奨します。

⑴ **切り離しする前に**

① 切り離し作業に適した場所

平坦で地盤堅固な場所で周囲の安全を確かめて行います。

 注意

やむを得ず軟弱な地盤面の場所や炎天下のアスファルト舗装面に停車する場合は、補助脚のシューの下に厚めで幅広の強固な板を置いてください。
目の届かない場所及び長期にわたり保管する場合は、軟弱な地盤面の場所や炎天下のアスファルト舗装面を避けて保管してください。

8) 切り離し作業

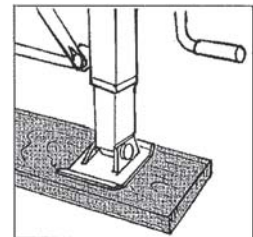
⑴ 切り離しの前に

① トラクタの駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止する。

② トレーラ側の駐車ブレーキを掛ける。

③ 車輪止めをする。

⚠ 注意

軟弱地での切り離し
トレーラの切り離し場所が軟弱な場合は、ランディング・ギヤが地面に沈み込まないように対策をして下さい。
●サンドシュの下に丈夫な板材等を敷きます。

⑵ 補助脚の接地

① ハンドルを取り出す。

② 低速にあるギアを高速に切り替える。

③ ハンドルを回し補助脚を伸ばして接地させる。

④ ギアを低速に切り替えて、カプラにかかっている荷重を軽減する。トラクタのカプラ面より高くならない程度にトレーラ前部を持ち上げて下さい。

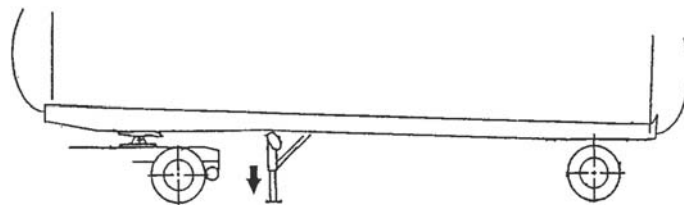



図３ ー14

⚠ 注意

カプラ面にすき間ができるほど持ち上げた場合、トラクタ側のカプラジョーを破損させる恐れがあります。
積車時と空車時の違いにより、カプラ高さが変わりますので状態に応じ高さの調整を行ってください。

⑤ ギアは低速の状態でハンドルを格納する。

⑥ 所定の高さまで持ち上げたら､低速操作側（ハンドルを手前に引いた状態）でギヤがかみ合った位置でハンドルを格納して下さい。

警告

ギヤーをかみ合わせずにハンドルを格納した場合、内筒が自然に下降し補助脚が破損し重大事故が発生することになります。
下降限度以上に筒を出した場合、作動不良を起こし、状況によっては損傷することがあります。
運用を開始する前の空車時に、事前に確認しておいてください。

⑶ ジャンパ・ホースの取り外し

① ジャンパ・ホース取り付け基部にあるエア・コックを閉め切る。(エア・コック装着車のみ)
② コントロール・ライン及びサプライ・ラインのジャンパ・ホースを取外します。
③ トレーラ側のホース・カップリングにキャップをする。
④ ジャンパ・ホースをトラクタ後部のホルダーに確実に取り付けます。

⑷ ジャンパ・ケーブル（電装用）の取り外し

① ７極ソケットの蓋を上げてプラグを引き抜きます。
このとき、必ずプラグを持って引き抜いて下さい。
② ジャンパ・ケーブルのプラグをトラクタ後部のホルダーに確実に取り付けます。

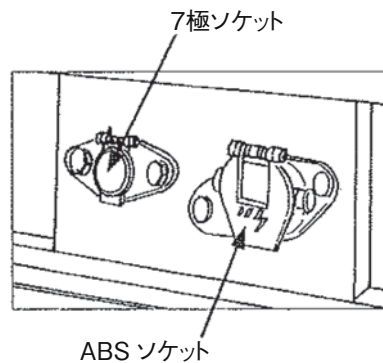



図３－15

⑸ ABS ケーブルの取り外し

① ABS プラグのクランプ引金を引いて、ABS ソケットのロックを解除する。
② プラグを引抜きます。
③ ABS ケーブルのプラグをトラクタ後部のホルダーに確実に取り付けます。

9)　キング・ピンとカプラの切り離し

⑴　トラクタ及びトレーラの車輪止めの状態を再確認する。

⑵　トラクタ・カプラのロックワイヤを引き、ロックリリーズレバーの操作でカプラジョーを「解放」の状態にして下さい。

10)　切り離し操作

⑴　トラクタの車輪止めを外す。

⑵　トラクタをゆっくり前進させるとキング・ピンの結合が離れ、トレーラがトラクタから切り離されます。

⑶　切り離した後、トレーラ各部の異状の有無を点検し、エアタンクのドレンコックを開きエアタンク内部の水抜きを行って下さい。

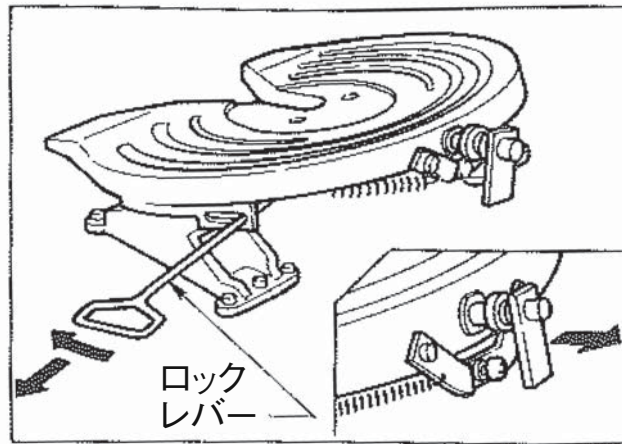



図３ －16

２．連結車の特性

連結車が一般車と大きく異なるのは連結点（折れ曲がり点）を有することである。（セミトレーラは折れ曲り１点、フルトレーラは折れ曲り点２点）

連結点を有することにより、一般単車には無い特性があるので、その特性を良く理解した上で運転して下さい。

1)　走行時の特性、運転操作上の注意

⑴　曲る

①　旋回時の挙動

フルトレーラの場合は、単車の旋回時よりもトレーラ側がやや内側に拡幅される程度であるが、セミトレーラの場合は、トレーラ側が大きく内側に拡幅される。

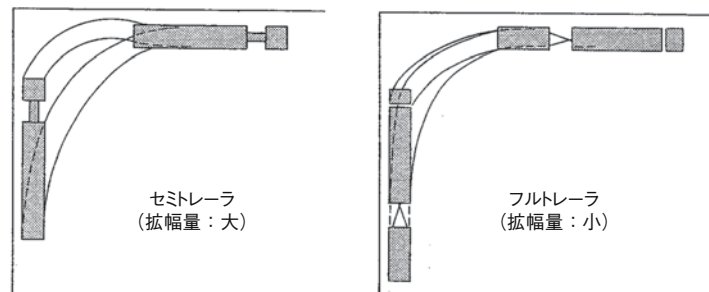



図３－17

セミトレーラでは、出入りの道路幅や運転方法により周囲に与える影響が大きく変わる。

特に左折時ではその傾向が著しく、狭い道から広い道へ出るのと、その逆では大きい相違がある。

> ⚠ **注意**
>
> 歩行者・自転車・バイク等の巻込み及び対向車両に注意して下さい。

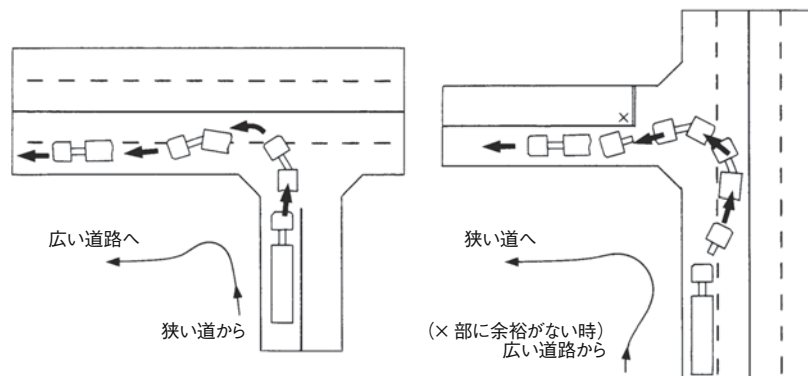



図３－18

左折前のふくらみ量は小さい。
広い道路への顔出し量は大きい。

左折前にいったん車両を右に振る挙動が多い。右後方、左側方の後続車に注意する必要がある。

② 交差点の右左折

左折時には十分に減速し、バックミラー、サイドアンダーミラー及びアンダーミラーによって車両の左側面や直前の安全を確認する。

左折するとき道路の左側端から離れたり、また一度右に振ってから曲ったりすると、バイクや軽車両等の巻き込み事故を誘発しやすいので十分に注意する。

このような条件で左折するときは、再度、左側後方を注意する。

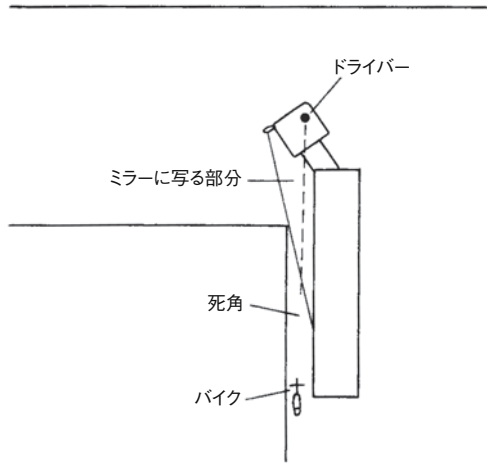
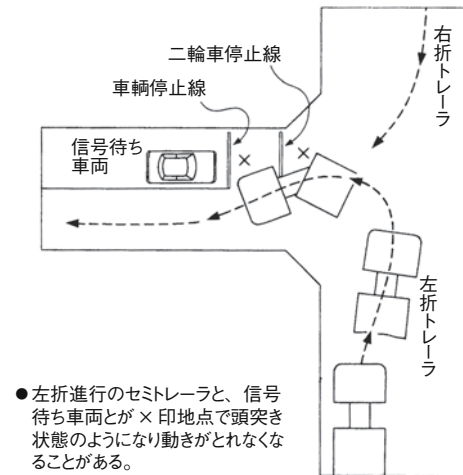



図３－19　　図３－20

夜間、対向斜線に大きくはみ出して左折する場合は、対向車がトレーラと気づかず速度を落とさないことがあるので、対向車に十分注意する。

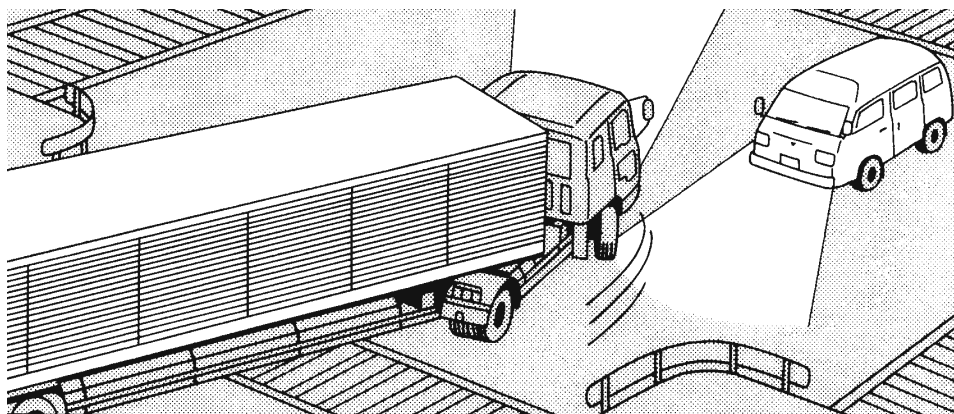



図３－21

交差点を右折するときは、交差点の直近を通行することを心がける。

内回りしすぎると、右方向の車両が停止線をこえて止まっている場合、曲がりきれないことがある。

狭い道路で右折する場合は、対向車はもちろん、左右の後続車に十分注意する。

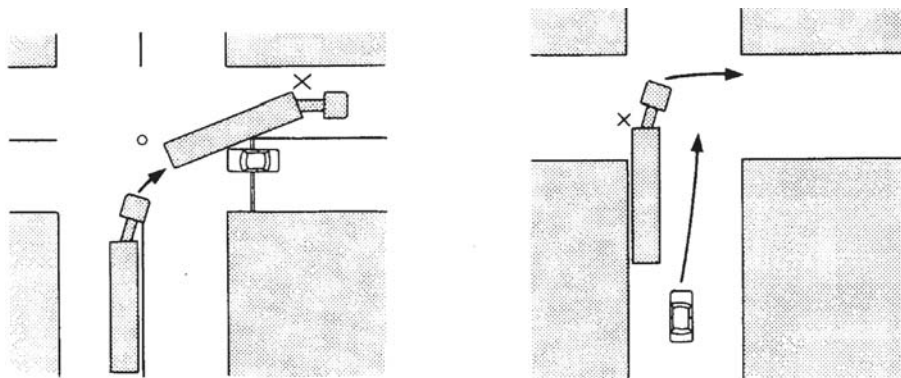



図３－22

キング・ピンからの前が長いトレーラの場合、トラクタが通過出来ても、トレーラの前端角が出っ張って曲り切れないことがあるので十分注意する。

③　カーブの通行

ゆるやかなカーブでは、あまり問題視されないが、トレーラの内輪差が大きくなるようなきついカーブでは、次のことに十分注意する。

▲左カーブで走行中、トレーラの前部は相対的にトラクタヘッドより出っ張った位置にくる傾向がある。

▲右カーブの場合、トレーラの内輪差により後輪が道路の中心線に近くなる傾向がある。

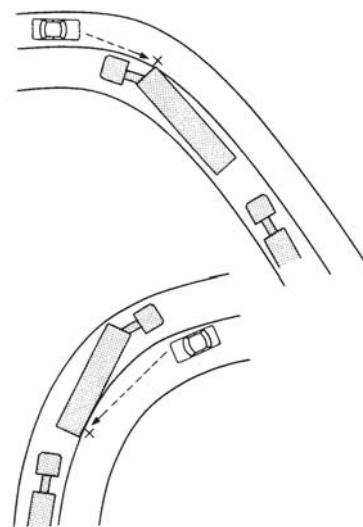



図３－23

上記は主にセミトレーラの場合である。セミトレーラではとくにホイールベースが長いため問題となるわけで、フルトレーラではこの傾向は少ない。

とくに山間部や狭路のカーブ走行では、上記の傾向が大きいので、速度を落とし、対向車への十分な注意が必要である。

(2) 操縦する、反応する

① トレーラの特性の把握

カーブを走行中のトレーラの内輪差は、トラックに比較して非常に大きい。

セミトレーラの挙動は、キング・ピンを通じて運転者に伝わるためトラックと比較して鈍くなる。　フルトレーラの挙動は、ピントル・フックとドーリのターンテーブルを通じて運転者に伝わるため、トラックやセミトレーラと比較して、なお一層鈍くなる。

トレーラには、トラックにないジャックナイフ現象やトレーラ・スイング現象（P63参照）がハンドルやブレーキの操作及び路面の状況により生ずることがある。

セミトレーラやフルトレーラでは、トラックと異なり、アクセルを踏み込んで加速している場合とアクセルから足を離して減速している場合とでは、操縦特性に大きな相違がある。

② 運転操作の注意

急発進、急ハンドル、急停止は事故につながることが多いので、出来るだけ避ける。

雨天時は路肩が軟弱になっている場合があるので、路肩に寄りすぎないようにする。

全長が長いために脱輪しやすいので注意する。

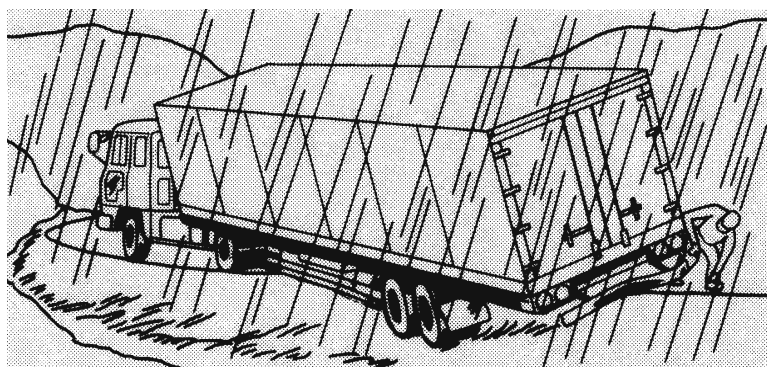



図３ー24

空車時と積車時では動力特性に大きな差があるので、速度コントロール、ギヤ・チェンジ等に相当な差が生じる。同時に各軸重及び軸重配分も大きく変わってくるのでハンドル操作による車のとりまわしや過大なブレーキによるスリップ発生の防止等に習熟する必要がある。

積荷の重心位置により車両の運動特性が変わってくるので、それに応じた運転操作が必要である。従って、積荷の重心を荷台の中心にもってくるように心がける。

低床トレーラやホィールベースの長い車両は､凹凸のある道路や中高道路（短い橋や踏切など）を走行の際はハラツキになる可能性があるので､あらかじめ､それを避けるよう十分に配慮する。

橋梁の継目に段差があるとハンドルをとられたり、トレーラに押されたりして車両が不安定になることがある。速度を落とし、ハンドルを両手でしっかり握って走行する。

わだちぼれのある個所では、トレーラがトラクタの動きに追随出来ないことがある。進入脱出時のハンドル操作に十分注意すると共に、後方の確認をすること。

積雪・凍結路面を走行する場合は、雪路用タイヤ又はタイヤチェーンを必ず装着し、ハンドル操作、ブレーキ操作に細心の注意を払う。

高速道路では、車間距離を十分にとる。

③　降坂時のギヤ・チェンジ

急な下り坂では登坂時に用いたのと同じ段位のギヤーを選び、十分に車速を抑え、エンジンのオーバーランを起こさぬようにする。

ギヤ・シフトダウンを行う場合、ニ段とびのシフトダウンは、とくにエンジンのオーバーランを起こしやすく、同時に急激なエンジン･ブレーキとなり、トレーラからの突きあげ等が起こり、路面状態（ぬれた路面、凍結、雪道、ジャリ、鉄板路など）によってはジャックナイフ現象となる場合があり、非常に危険である。

高速道路では速度がでているので、とくに注意する。

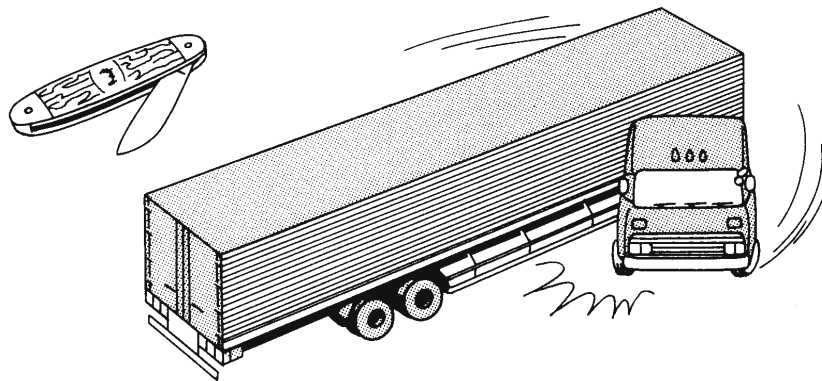



図３－25

④　追越し、追越され、車線変更

連結車両は全長が長いため、追越し及び車線変更はできるだけ避ける。

やむを得ず追越しをする場合、次のように非常に長い追越し距離が必要となるので十分に注意する。

後続車両に追越されるときは追越しが終わるまで、自車の速度はあげない。

不必要な進路変更はしない。とくに、わだちぼれのある場所での進路変更は充分に注意する。また、やむを得ず進路変更するときは、バックミラーや目視で安全を確認し、ウインカーで早めに合図をしてから進路変更する。

※追越しに必要な距離

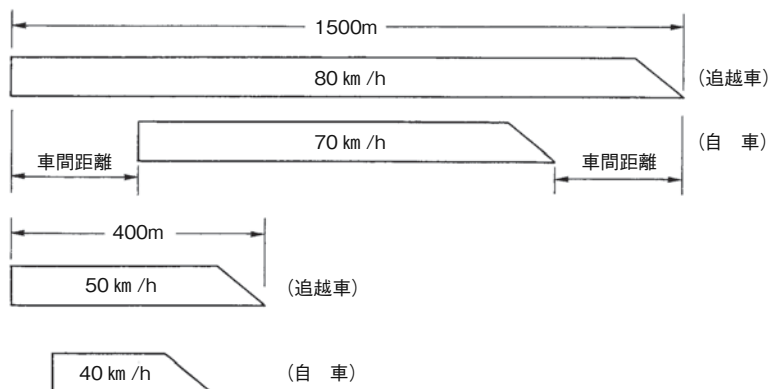



図３－26

⑤　踏切通過

踏切を通過する場合は、歩行者、先行者、対向車や、また路面の状態、幅員などに気をつけ、踏切内で立往生することのないよう十分注意すること。

踏切の向う側の状況を確認し、自車が完全に踏切を渡りきれるかどうかを判断してから通過する。踏切内のエンスト防止のため、変速しないで通過する。

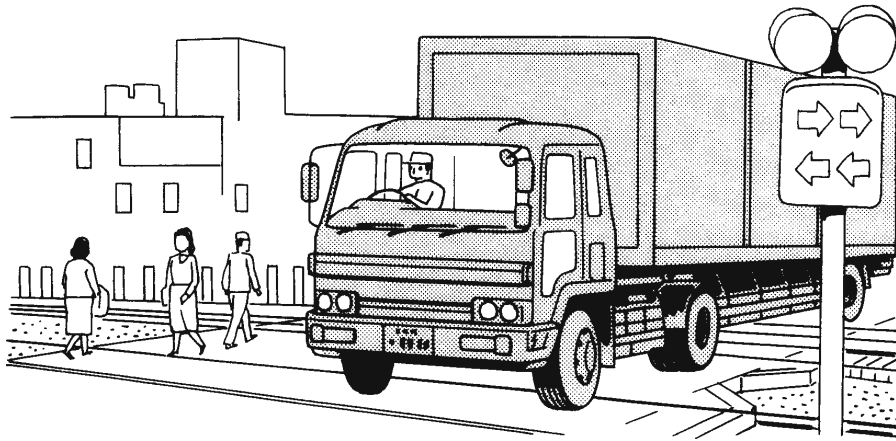



図３－27

道幅の狭い踏切では脱輪しないように十分注意する。

低床のトレーラは、踏切によってはハラツキになることがあるので、その可能性のあるところでは踏切進入手前で一旦下車して確認する。

 注意

踏切道の前後で勾配がついている箇所があります。
縦断勾配は４％以下となっていますが、改良の終わっていない踏切、曲線部分を横断する踏切では、更に条件の悪いこともあるので十分に注意する。
（基準）：４％勾配を考慮した場合のトレーラのホィールベースと最低地上高の関係は下表の如くになりますので、目安として下さい。

トレーラの最低地上高

軸距の中心部分に於いて、下表以上のすき間を確保して下さい。

軸　　距	最低地上高
５ｍ未満	150ｍｍ以上
５ｍ以上　６ｍ未満	170ｍｍ以上
６ｍ以上　７ｍ未満	190ｍｍ以上
７ｍ以上　８ｍ未満	210ｍｍ以上
８ｍ以上　９ｍ未満	230ｍｍ以上
９ｍ以上　10ｍ未満	250ｍｍ以上
10ｍ以上　11ｍ未満	270ｍｍ以上
11ｍ以上　12ｍ未満	290ｍｍ以上

⑥　急勾配路の通過

フェリー船のランプ、車庫ヤードへの取付路等、緩和勾配の無い坂道を通過する場合、下図のようにトラクタとトレーラが接触する恐れがあるので注意する。又このような場所で旋回すると、更に条件が悪くなることもあるので十分に安全を確認する。

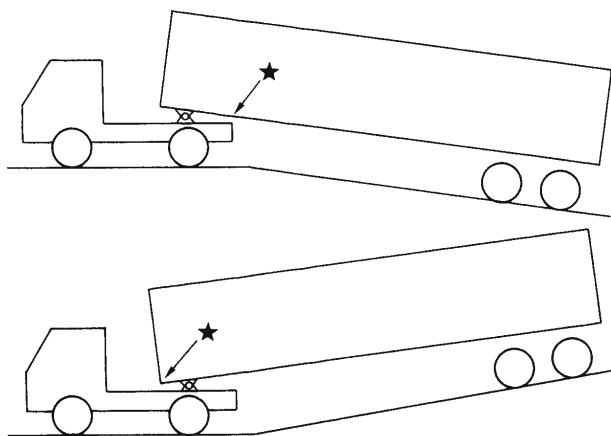



図３－28

⑦　見る

後輪タイヤは、前輪タイヤが通った跡よりも内側に寄った位置を通るため、とくに狭い街なかなどでは看板や軒先に接触しないように注意し、バックミラーや直接、目で後方の状況を確認する。

大きくハンドルを切ったり、バックしてトラクタとトレーラの角度が大きくなったりした時などは、トレーラの後方部分をバックミラーで確認するのが不可能となるので、左折の場合はトラクタ後方の窓から必ず目視により確認する。

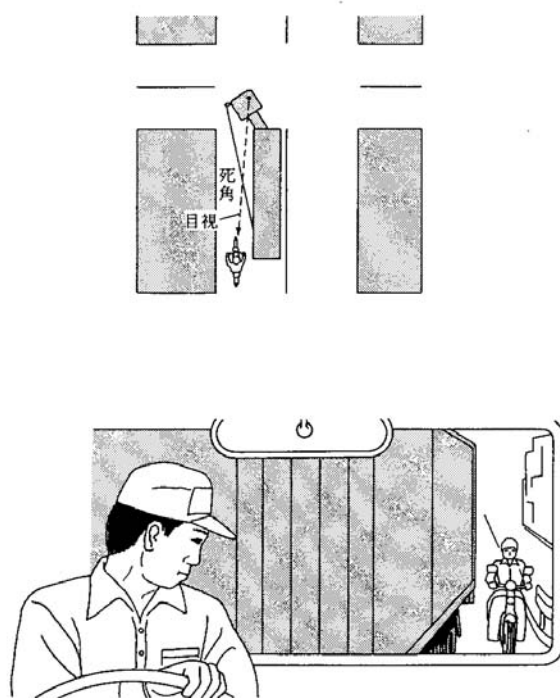



図３－29

⑶　止まる、止める

操作するブレーキの種類

下図はセミトレーラの例であるが、フルトレーラの場合もほぼ同様である。

①　フット・ブレーキ

トラクタ側に備えられ、その操作によりトラクタとトレーラの全輪を同時に制動させる機能を有する。減速時、停止時に使用にする。

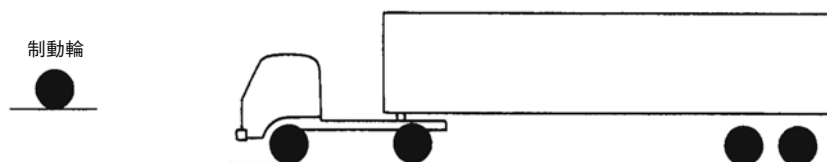



図３－30

滑りやすい路面（ぬれた路面、凍結路、雪道、砂利道、鉄板路など）でハンドルをきると同時に急ブレーキを使用するとジャックナイフ現象を起こしやすいので、前方の交通状況をよく考えて十分な車間距離をとり、スピード・コントロールを行うことが大切である。

空車時に急ブレーキをかけると、車輪が踊ったりして車体の安定性を損ないやすく、また周囲の車との接触を起こしやすいので危険です。

 注意

急ブレーキは非常に危険なので走行速度、車間距離等に十分気をつけ、
急ブレーキを必要としないような走行に注意する。

長い坂道を下るときは、あらかじめフット・ブレーキが正常に作動しているか、確かめる。

フット・ブレーキはなるべく使わないでエンジン・ブレーキ、エキゾースト・ブレーキを使用し、必要に応じて最小限フット・ブレーキを使うようにする。

坂を降り終わった時は、ライニングの焼けによる発熱や異臭等の異状がないか必ず確認してから走行する。

 注意

フット・ブレーキ、トレーラ・ブレーキを使いすぎるとブレーキ・ドラム、ライニング
等が加熱して、いわゆるフェード現象となり、ブレーキの効きが大幅に低下する。

② トレーラ・ブレーキ

これは、トラクタ運転席のレバーにより操作し、連結したトレーラだけに作動するブレーキである。

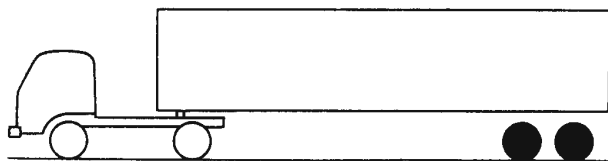



図３－31

トレーラ・ブレーキは、トラクタキャブ内のブレーキ・レバーを操作することによりトレーラ側にのみ効くブレーキ（制動エア圧力300〜400kPaの緩制動力）であり、トレーラ連結時は有効に活用し、トレーラ側からの突きあげや折れ曲がりを防止する。

トレーラ・ブレーキのみを多用又は連続使用すると、トレーラのブレーキがフェード現象を起し、危険であるばかりでなく、ブレーキ・ライニングの摩耗を早める要因となるので、避けるようにする。

注意

滑りやすい路面のとき、トレーラ・ブレーキを作動させると、トレーラだけに制動力がかかるため、トレーラ・スイング現象が起こりやすく危険である。

③ エキゾースト・ブレーキ（排気ブレーキ）

トラクタ側のみに作動するもので、運転席のレバー操作によりエンジンの排気管を閉じて作動する強力なエンジン・ブレーキである。

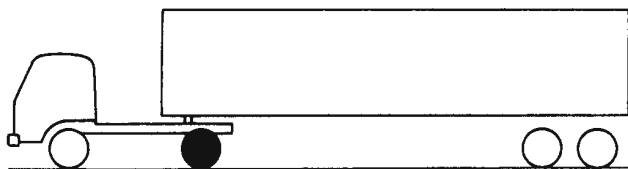



図３－32

エキゾースト·ブレーキはスイッチを入れると作動状態となり、アクセルと連動しているので、アクセルペダルを開放しただけで制動効果を与え、単なるエンジン・ブレーキより大きい制動力が得られる。

エキゾースト・ブレーキのスイッチは降坂時など必要なとき以外は必ずオフにして走行して下さい。

注意

走行中、エキゾースト・ブレーキのスイッチを入れっ放しにしておくと、アクセルを離したとき急激なブレーキがかかり、滑りやすい路面ではジャックナイフ現象を起こしたり、追突される恐れがあるので注意して下さい。

④　駐車時のブレーキ

連結状態で駐車するときは、トラクタ側、トレーラ側両方の駐車ブレーキを作動させ、更に車輪止めを使用すること。また、作業をするときや、坂道などでは、必ず車輪止めもかけておく。

⚠注意

トレーラを駐車する場合は駐車ブレーキを作動させ、更に車輪止めをすること。
駐車ブレーキを作動させないと、坂道ではトレーラが自走し危険です。

⑷　連結車両特有の制動特性と挙動

①　プラウ・アウト　　トラクタ・トレーラ全体がカーブから外れて直進状態となる。（これは単車の場合にも起こる）制動時、トラクタ前輪がロック状態のときに起こりやすい。
前輪がロックした時は、操舵がきかない。

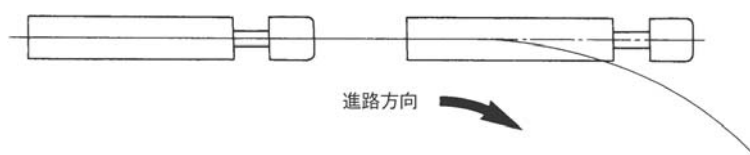



図３－33

②　ジャックナイフ　　トラクタ後部が外側に流れて『く』の字型に折れ曲る現象。制動時、トラクタ後輪がロック状態の時に起こりやすい。ジャックナイフ現象が起きた場合、初期を除きコントロールは殆ど不可能。

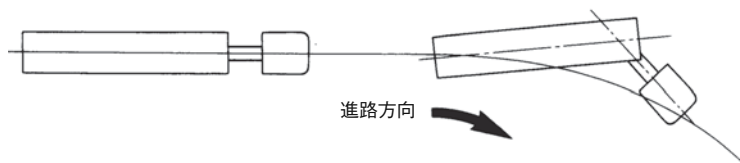



図３－34

③　トレーラ・スイング　トレーラ後部がカーブ外側に流れる。制動時、トレーラ後輪がロックした場合に起こりやすい。

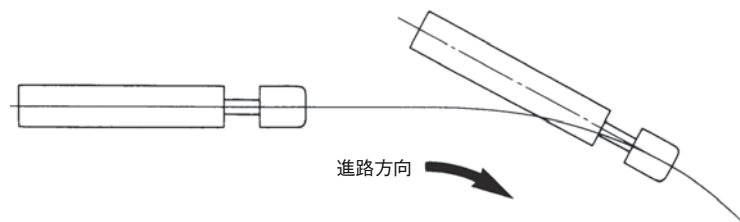



図３－35

上記の現象は、いずれも車輪のロックが大きな要因です。特に滑り易い路面で
過大なブレーキ操作を行うとロックしやすいので、十分に注意して下さい。

3．積載上の注意

1) 前後のバランス

床面に荷重が一様に分散するように積荷するのが理想であるが、止むを得ず偏荷重になる場合は極力前荷になるように心掛ける。

尚一部のタンクトレーラでは、荷積、荷降しの順序がコーションプレートで指示されているので、指示に従って下さい。

注意

後荷はトラクタの駆動軸重が軽くなり、登坂能力が低下したり、積雪時のスリップやジャックナイフ現象の原因となる。

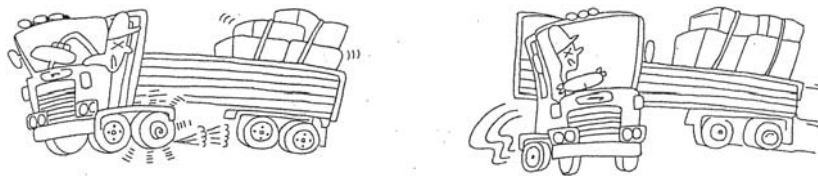



図3－36

2) 左右のバランス

注意

タイヤ及びブレーキライニングの異常磨耗ばかりでなく、ブレーキの片利きによるジャックナイフ現象や旋回時に横転する恐れもある。

3) 重心

注意

急旋回時の横転防止及び高速走行時のトラクタ乗り心地・操縦安定性の為、荷積みでの重心位置を低くすること。

4) 積荷の固定

注意

急制動･急旋回･悪路走行時には予想外の慣性力が作用し、荷崩れを起こし事故につながるので､確実に固縛すること。

図3－37

5) 過積載

過積載は法律で禁止されております。

制動不良や各部の損傷を招き危険です。

6) 荷台前部のはみ出し

トラクタと干渉し、走行時に旋回不能となり危険です。

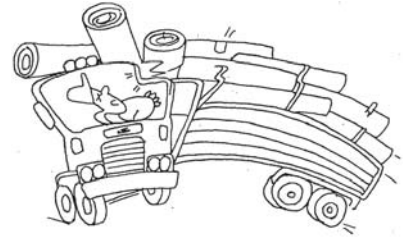



図３－38

7) 集中荷重

集中荷重にならないよう注意。
止むを得ず集中荷重になる場合は、枕木・パレットなどにより必ず広い面積で受けるように配慮する。

参考：積載物の長さと、積載重量の関係

図は、積載物の長さと積載積載重量の関係を示したものです。

長さ10m の等分布であれば15トン積めるトレーラであっても積載物の長さが、短くなって荷重が集中して来ると、積載量が減ってくることがわかる。

例えば、積載物の長さが２.５ｍ程度であれば、５トン位の積載量で、トレーラのフレームに与える強度的な影響は、10m の長さで15トンの積載物を積載した場合とほぼ同じとなる。

図３－39は一例を示し、ホイールベース、フロントオーバーハング、リヤオーバーハング、積載位置によりこの関係が異なるので注意のこと。

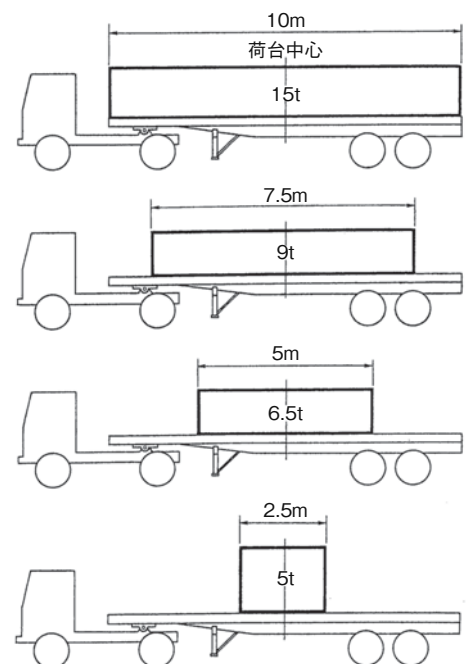



図３－39

Ⅳ．点検整備のポイント

1．使用者の点検及び整備の義務

自動車の使用者は、自動車の点検をし、必要に応じ整備することにより、当該自動車を保安基準に適合するように維持しなければならないことと法令で定められております。

トレーラを安全かつ、有効に使用していただくため、法令で定められた基準及びメーカーの推奨基準に基づいて、日常点検、定期点検整備を確実に実施して下さい。

1）日常点検

⑴ 点検方法：連結状態にて実施

⑵ 点検内容：以下による

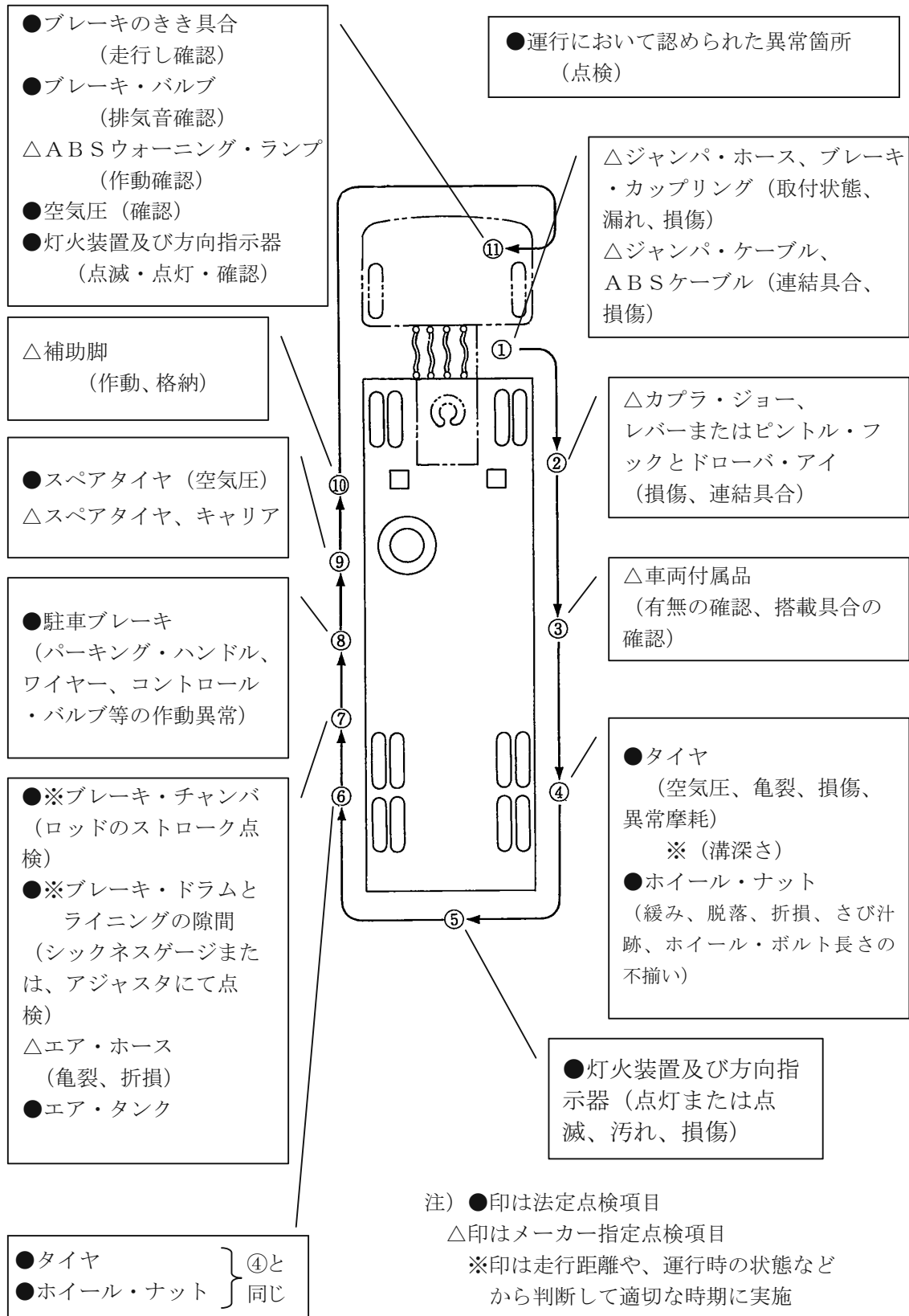
●印は、法定点検項目　　△印は、メーカー指定点検項目

※印の点検は、トレーラの走行距離や運行時の状態等から判断した適切な時期に行えばよいものを示す

点検整備項目	点検箇所	点検内容
ブレーキ （制動装置）	ブレーキのきき具合	●　乾燥路をゆっくり走行しブレーキ・ペダルを踏み、きき具合に異常はないか。
	ブレーキ・バルブ	●　ブレーキ・ペダルを踏み、放したときのブレーキ・バルブからの排気音に異常はないか。
	駐車ブレーキ	●　ハンドル方式のものは、ワイヤの引きしろに異常はないか。スプリング・ブレーキ方式のものにあっては、コントロール・バルブを操作し、スラック・アジャスタの作動に異常はないか。
	エア・タンク	●　凝水はないか。
	エア・タンク・ドレンコック	△　漏れはないか。
	エア・ホース	△　エア漏れ及び亀裂、損傷はないか。
	ABS ウォーニング・ランプ	△　キャブ内トレーラ用 ABS ウォーニング・ランプの点灯、消灯に異常はないか。
	空気圧	●　空気圧は、正常に上がるか（キャブ内、圧力計にて確認）
	ブレーキ・チャンバ	●　※ブレーキ・チャンバのロッドのストロークに異常はないか。
	ブレーキ・ドラムとライニングの隙間	●　※隙間に異常はないか（手動調整方式のもので点検孔の有るものは、シックネスゲージで、ないものはアジャスタにより点検）。

点検整備項目	点 検 箇 所	点 検 内 容
車輪 （走行装置）	タイヤ スペアタイヤ ホイール・ナット	● 空気圧は適正か（スペアタイヤについては、必要に応じて点検）。 ● 亀裂、損傷はないか。 ● 異常な摩耗はないか。 ● ※溝の深さは十分か。 △ 取付状態に異常はないか。 ● 緩み、脱落、折損等の異常はないか。 付近にさび汁が出た痕跡はないか。 ホイール・ナットから突き出しているホイール・ボルトの長さに不揃いはないか。
連結状態 （連結装置）	カプラ・ジョー及びレバー ブレーキ・カップリング ジャンパ・ホース ジャンパ・ケーブル ABS ケーブル 灯火装置及び方向指示器	△ 連結状態に異常はないか。 △ 連結状態に異常はないか。漏れ、損傷はないか。 △ 連結状態に異常はないか。漏れ、損傷はないか。 △ 連結状態に異常はないか。損傷はないか。 △ 連結状態に異常はないか。損傷はないか。 ● 点灯又は、点滅具合に異常はないか。レンズの汚れ損傷はないか。
その他	補助脚 車両付属品 運行において異常が認められた箇所	△ 作動に異常はないか､内筒の格納状態に異常はないか。 操作ハンドルは正規の位置に格納されているか。 △ 搭載状態に異常はないか。 △ 当該箇所に異常はないか。

⑶　日常点検順序

注）●印は法定点検項目
△印はメーカー指定点検項目
※印は走行距離や、運行時の状態などから判断して適切な時期に実施

2)　定期点検整備

定期点検整備項目及び内容については、法定点検整備項目とメーカー指定点検整備項目を次ページ以降に掲載して有りますので参考にして下さい。

判定基準は、各メーカーの基準値または推奨値を参照下さい。

定期点検整備項目及び時期につきましては、標準的な使われ方を前提としたものであり、走行距離が多い、未舗装路での運行が多い等、厳しい条件（シビアコンディション）で使用された車両は、法定点検に加え、定期的な点検及び交換すべき内容をメーカーが指定しています。ハブ･オドメーター、トラクタの走行距離計、日報などにより走行距離等を確認し、シビアコンディションの該当車両については、メーカーの指定に従って下さい。

定期点検の実施にあたっては、（社）日本自動車車体工業会推奨の“被牽引自動車用点検・分解整備記録簿”を活用（参考）して実施下さい。

⑴　シビアコンディションョンの判定　― 例 ―

A	悪路（凹凸路､砂利道､雪道､未舗装道路など）	走行距離の30％以上が次の条件に該当する場合 ・運転者が体に衝撃（突き上げ感）を感じる荒れた路面 ・車体が左右に振られる荒れた路面
B	走行距離が多い	事業用自動車 ・10,000km 以上／１ヶ月、走行する場合
C	山道、登り降りの頻繁な走行	走行距離の30％以上が次の条件に該当する場合 ・登り下りの走行が多く、ブレーキの使用回数が多い場合 ・車体が左右に振られる回数が多い場合
D	牽引自動車の駐車ブレーキの多用	・渋滞、荷役待ち等で駐停車の回数が多く、牽引自動車の駐車ブレーキを多用（20回／日前後）する場合

（注）上記は参考例です。取扱説明書等、メーカーの指定に従って下さい。

⑵　シビアコンディション点検の設定　― 点検内容の例 ―

定期点検内容のうち、シビアコンディションにより、車両への負担度合が大きく影響する内容を、トレーラメーカーの指定する時期に繰り上げて実施する。

①　１月毎のシビアコンディション点検内容

	点検箇所及び点検内容	メーカー指定シビアコンディション点検時期	法定点検時期（ ）内はメーカー指定
1	駐車ブレーキ機構：引きしろ	１月	３月
2	ホース及びパイプ：漏れ、損傷及び取付状態	１月	３月
3	ブレーキ・チャンバ：ロッドのストローク	１月	３月
4	ブレーキ・ドラム：ドラムとライニングとのすき間	１月	３月
5	ブレーキ・シュー：シューの摺動部分及びライニングの摩耗（距離項目）	１月	３月（注１）
6	ブレーキ・ディスク：ディスクとパッドのすき間（距離項目）	１月	３月（注１）
7	ブレーキ・ディスク：パッドの磨耗（距離項目）	１月	３月（注１）
8	オートマチック・スラック・アジャスタ：機能	１月	（３月）
9	ホイール：ホイール・ナット及びホイール・ボルトの緩み	１月	３月
10	ホイール：ホイール・ナット及びホイール・ボルトの損傷	１月	12月（３月：注２）
11	ホイール：リム、サイド・リンク及びディスク・ホイールの損傷	１月	12月（３月）
12	リーフ・サスペンション：スプリングの損傷	１月	３月
13	エア・サスペンション：ベローズの損傷（距離項目）	１月	３月（注１）
14	車軸自動昇降装置：ベローズの損傷	１月	（３月）
15	その他：シャーシの各部の給油脂状態	１月	３月

注１：走行距離が３月あたり２,000km 未満の場合には省略できる項目（２回連続しての省略はできない）

注２：長年使用し続けた（使用開始から５年以上経過した）被牽引自動車の項目

② 3月毎のシビアコンディション点検内容

<table>
<tr><th colspan="2">点検箇所及び点検内容</th><th>メーカー指定
シビアコンディ
ション点検時期</th><th>法定点検時期
（ ）内は
メーカー指定</th></tr>
<tr><td>1</td><td>ブレーキ・チャンバ：機能</td><td>3月</td><td>12月</td></tr>
<tr><td>2</td><td>ブレーキ・カム：摩耗</td><td>3月</td><td>12月</td></tr>
<tr><td>3</td><td>ブレーキ・カム・シャフト：摩耗及び損傷</td><td>3月</td><td>(12月)</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ブレーキ・ドラム：ドラムの摩耗及び損傷</td><td>3月</td><td>12月</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ブレーキ・ディスク：ディスクの摩耗及び損傷</td><td>3月</td><td>12月</td></tr>
<tr><td>6</td><td>ホイール：ホイール・ベアリングのがた</td><td>3月</td><td>12月</td></tr>
</table>

③ シビアコンディション交換部品の設定 ― 交換部品例 ―

<table>
<tr><th colspan="2">メーカー指定定期交換部品</th><th>シビアコンディション
交換時期</th></tr>
<tr><td>1</td><td>ブレーキ・チャンバのダイヤフラム及びゴム部品</td><td rowspan="13">トレーラ・メーカーが示す時期に交換する
（目安：標準交換時期の１／２の時期）</td></tr>
<tr><td>2</td><td>ブレーキ・ホース</td></tr>
<tr><td>3</td><td>エア・ブレーキ・ホース・カップリングのパッキン類</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ブレーキ用機器のゴム部品及びパッキン類</td></tr>
<tr><td>5</td><td>リレー・エマージェンシ・バルブのゴム部品</td></tr>
<tr><td>6</td><td>ホイール・ハブ・ベアリングのオイル・シール</td></tr>
<tr><td>7</td><td>ハブ・キャップ・シール</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ブレーキ・チャンバのスプリング・チャンバ部</td></tr>
<tr><td>9</td><td>リーフ・サスペンション車のラジアス・ロッドのゴム・ブッシュ</td></tr>
<tr><td>10</td><td>リーフ・サスペンション車のエコライザのゴム及びメタル・ブッシュ</td></tr>
<tr><td>11</td><td>エア・サスペンション車のベローズ</td></tr>
<tr><td>12</td><td>エア・サスペンション車のアームのゴム・ブッシュ</td></tr>
<tr><td>13</td><td>ショック・アブソーバ</td></tr>
</table>

1） 法定点検整備項目

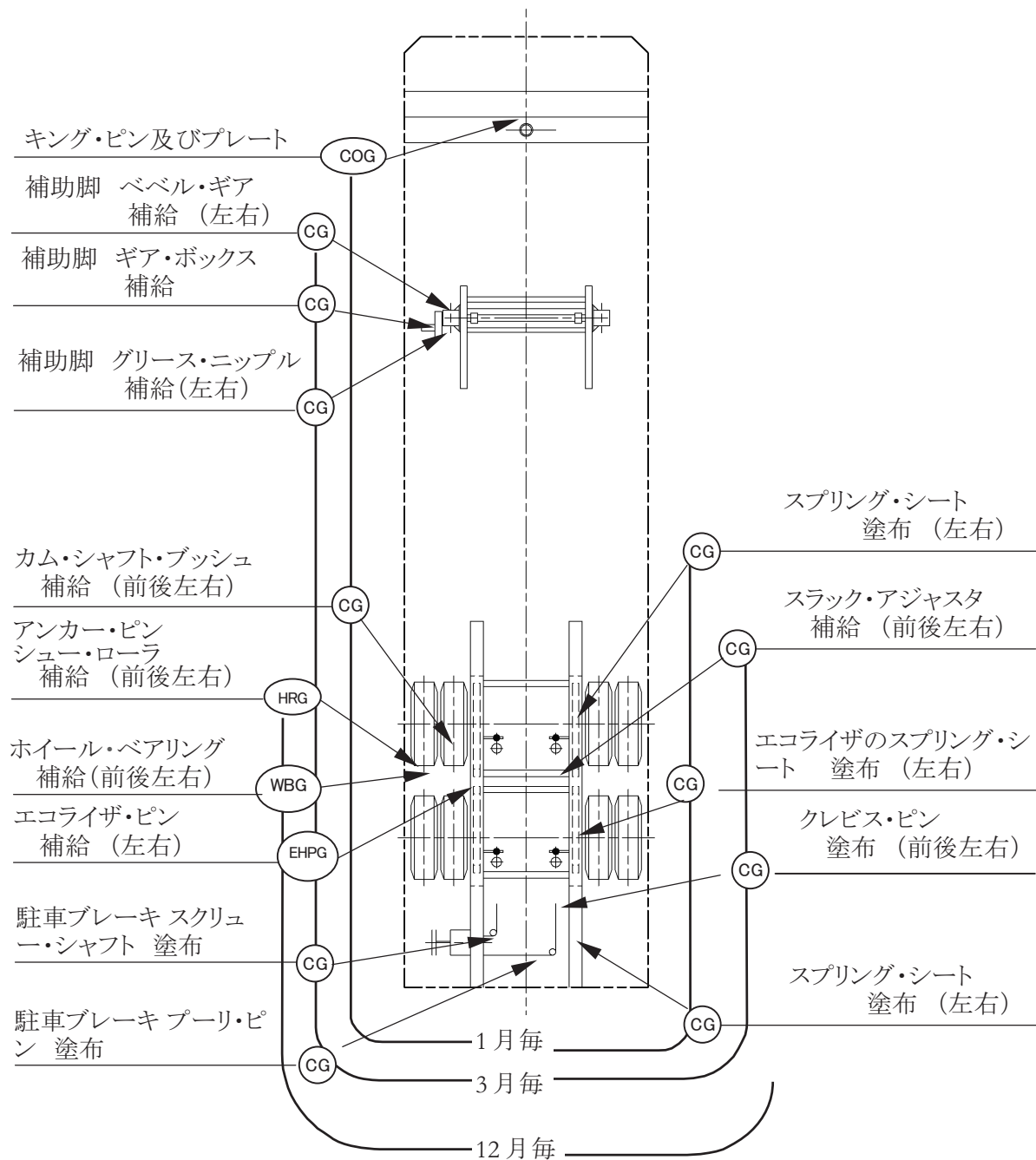
注）
1～：制動装置　　41～：エア・コンプレッサ
11～：走行装置　　51～：車枠及び車体
21～：緩衝装置　　61～：連結装置
31～：電気装置　　81～：その他
※：連結状態で行う点検
★：走行距離が3月あたり2000km未満の場合には省略できる項目。
但し2回連続しての省略はできない。

2) メーカー指定点検整備項目

2．給油脂

グリース、オイル等は、各メーカーの推奨品をご使用下さい。

グリースの記号と種類

記号	種　類
COG	カプラ・グリース
CG	シャシ・グリース
WBG	ホイール・ベアリング・グリース
EHPG	極圧グリース
HRG	耐熱グリース

> アンカ・ピン、シュー・ローラの給脂は多すぎると、ブレーキ・ドラム、ライニング側に浸入してブレーキ能力が低下し危険です。

3．故障の原因と処置

1)　制動装置（ブレーキ系統）

故　障　の　状　況	推　定　原　因	処　　置
○ブレーキの効きが悪い ○ブレーキの効きが遅い	トラクタのブレーキ調整不良	調整を行う
	トレーラのブレーキ調整不良	調整を行う
	ダイヤフラムの破損	部品を交換する
	ブレーキ・ライニングが使用限度を超えて摩耗している	部品を交換する
	ブレーキ系統のエア漏れによる圧力低下	配管、ブレーキ機器のエア漏れを調べ、修理又は部品を交換する
	リレー・エマージェンシ・バルブの作動不良	分解点検又は部品を交換する
	制動圧力の不足	エア圧を上げる
	ブレーキ使い過ぎによるフェード現象	適正なブレーキ操作を行う
	配管内が詰まっている	点検の上、配管内の詰まりを除去する
	制動能力をオーバーした過積載	正規の積載にする
○ブレーキ・ドラム、又はローターの異常過熱 ブレーキが解除しない ブレーキの解除が遅い	リレー・エマージェンシ・バルブに非常制動が働いている	エア圧を上げる
	駐車ブレーキが効いている	解除する
	ブレーキ・シュー、リターン・スプリングが折損している	部品を交換する
	摺動部の給脂不足	給油脂を行う
	ブレーキ・チャンバ・ロッドのストローク調整不良	調整する
	ブレーキ装置の凍結	分解整備をする
	過積載による車軸の変形に伴うカム・シャフトの戻り不良	正規の積載量にする
○スタータースイッチをオンにしても ABS 警告灯が点灯しない	球切れ	電球交換をする
	ソケット部の緩み、外れ、腐食又は汚れ	ソケット部の完全結合、清掃あるいは部品を交換する
○ ABS 警告灯が走行時点灯のまま消灯しない ○制動時、ABS 装置が作動しない	ABS 電気系統配線の接触不良	自己診断装置にて、不具合原因を調査後修理する
	コントローラの不良	部品を交換する
	コントロール・バルブの不良	部品を交換する
	センサーの不良	部品を交換する

2) 走行装置（アクスル関係）

故 障 の 状 況	推 定 原 因	処 置
○ホイールの揺動	ホイール・ナットの緩み	規定トルクで締付ける
	アクスル・ナットの緩み	規定プレロードになるようナットを締付ける
	車軸の曲り	交換する
	ホイールの変形	交換する
○ハブが異常過熱する	ホイール・ベアリングの焼付き	アクスル･ナット（ジャムナット、ベアリング・ナット）の締付を適正にする
		ホイール・ベアリング用グリースを交換する
		ホイール・ベアリングを交換する
○タイヤの摩耗が激しい ○偏摩耗する	タイヤ空気圧の過剰又は不足	適正空気圧にする
	過積載又は積荷の片寄り	正規の積載にする
	ホイール・アライメントの狂い	調整する
	タイヤのローテーション不足	ローテーションを行う

3) 緩衝装置

故 障 の 状 況	推 定 原 因	処 置
○異常振動 ○斜め走行	リーフ･スプリングが折損している	部品を交換する
	摺動部が摩耗している	部品交換及び給油脂をする
	各取付ボルトの緩み	増締めする
	ホイール・アライメントの狂い	調整する

4) 補助脚

故 障 の 状 況	推 定 原 因	処 置
○ハンドルが重い ○内筒の自然降下	給油脂不足	給油脂をする
	ブッシュ類の摩耗	部品を交換する
	ギアの破損及び摩耗	分解点検し部品を交換する
	スクリューの破損	
	シャフトの変形及び過負荷	負荷の軽減
	ギアが中立位置にある	ギアが入った状態でハンドルを格納する
	押しバネのへたり又はセットボルトの緩み	セットボルトを締め込む又は部品を交換する

5) 電気装置

故　障　の　状　況	推　定　原　因	処　　置
○ランプが点灯しない	球切れ	電球交換をする
	プラグ又はソケットの緩み、腐食又は汚れ	清掃あるいは部品を交換する
	アース不良	アースを確実にとる
	配線不良（端子外れ、配線の損傷等）	修理する

6) 連結装置

故　障　の　状　況	推　定　原　因	処　　置
○異音の発生	カプラ・ジョーの摩耗 キング・ピンの摩耗	部品を交換する

Ⅴ．連結車両の関係法令と手続要領

1．連結車両の一般的制限値

連結車両の、長さ、幅、高さ、重量等については法令により下表のような制限がありこれらの制限値を超える場合は、特別な許認可が必要となります。

各法令の一般的制限値

	寸　法（m）		重　量（TON）
	セミトレーラ連結車	フルトレーラ連結車	
保安基準（国土交通省）	12.0以下 3.8以下 12.0以下 2.5以下	12.0以下 3.8以下 12.0以下 2.5以下	単独状態 車両総重量は連結中心から最後軸中心までの距離に応じ20～28以下 軸重10以下 隣り合う車軸に係る軸重の合計は隣接軸距に応じ18～20以下 輪荷重５以下
車両制限令（国土交通省）	3.8以下 積荷 積荷 12.0以下 2.5以下	3.8以下 積荷 積荷 積荷 12.0以下 2.5以下	連結状態 車両総重量20以下 軸重10以下 隣り合う車軸に係る軸重の合計は隣接軸距に応じ18～20以下 輪荷重５以下
道路交通法（警察庁）	3.8以下 車幅以下 積荷 積荷 25.0以下 25.0×1.1以下 車幅	3.8以下 車幅以下 積荷 積荷 25.0以下 25.0×1.1以下 車幅	積載物の重量は、最大積載量以下 軸重規定なし 輪荷重規定なし

２．保安基準の緩和申請

1)　保安基準の緩和

道路を走行する全ての自動車は「道路運送車両の保安基準」に構造・装置・性能等について規定されています。しかし、大型貨物及び重量物等、保安基準で定められている基準内車両では物理的に輸送が不可能なものについて保安基準第54条の規定により国土交通大臣又は運輸局長が保安上支障がないと認定し、保安上の制限を付した自動車については、基準の緩和が認められます。

保安基準緩和の認定は、積載物が重量又は寸法的に分割不可能な単体物品であることが基本的条件でしたが、分割可能な貨物も保安基準の緩和が認められました。

緩和認定として対象となる分割不可能な荷物としては、建設機械・大型工作機械・大型変圧器・厚板鋼材・コイル鋼板・電線コイル・原木・橋梁等の単体物等があげられます。

又、緩和認定を受けられる主な項目としては次の通りです。

長さ　幅　高さ　最小回転半径　車両総重量
隣接軸重　輪荷重　タイヤ接地圧

一般的には幅・車両総重量・軸重・隣接軸重・輪荷重の範囲で、長さ、高さについては特別の指導があります。

保安基準において、セミトレーラの車両総重量（トラクタを除くセミトレーラの車両重量と最大積載量の総和）は、最大28トンとされており、分割不可能な長大又は超重量の単体物品を輸送する場合に限り、地方運輸局長が車両総重量の基準緩和の認定を行えることとなっていますが、平成15年10月１日から、分割可能貨物を輸送するセミトレーラについても、車両総重量36トンを上限として、基準緩和の認定が可能となりました。

⑴　分割可能な貨物を輸送するセミトレーラへの基準緩和制度の適用

①　分割可能な貨物を輸送するセミトレーラのうち、車両総重量が保安基準の制限値（最大28トン）を超えるものについて、基準緩和の認定を行うことができる。

②　車両は、バン型等の特例８車種のいずれかであることが必要である。

③　基準緩和の認定を行う場合、輸送物品の重量に応じ、車両の構造・装置の限界及び車両総重量36トンを超えない範囲で､最大積載量（分割可能貨物基準緩和最大積載量）と車両総重量（分割可能貨物基準緩和車両総重量）を定める。

④　分割可能な貨物の基準緩和には、期限を付さない。

【特殊車両（特例８車種）とは】

特殊車両（特例８車種）とは、以下の種類のセミトレーラ連結車及びフルトレーラ連結車をいいます。

1)　バン型（オープントップ型を含む）

2)　タンク型（ミキサー車、粉粒体運搬車等を含む）

3)　幌枠型

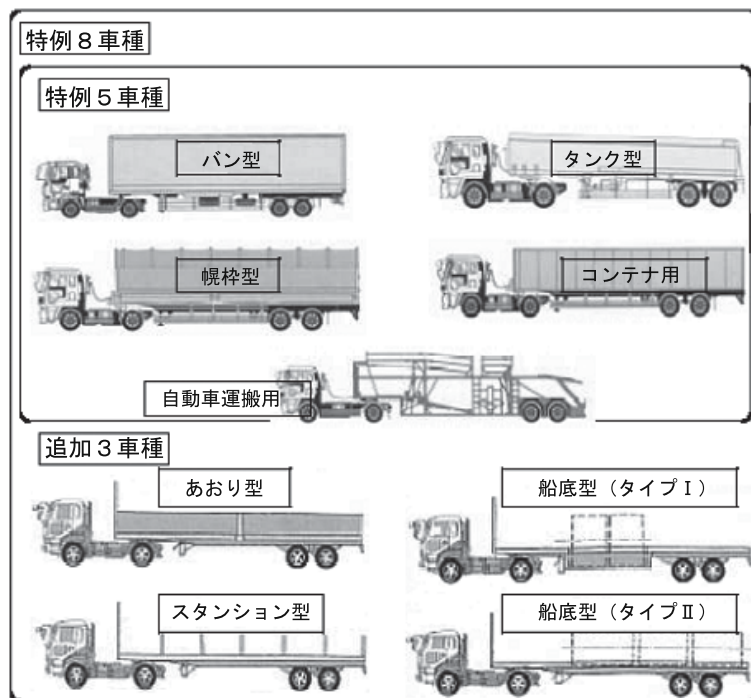
4)　コンテナ用

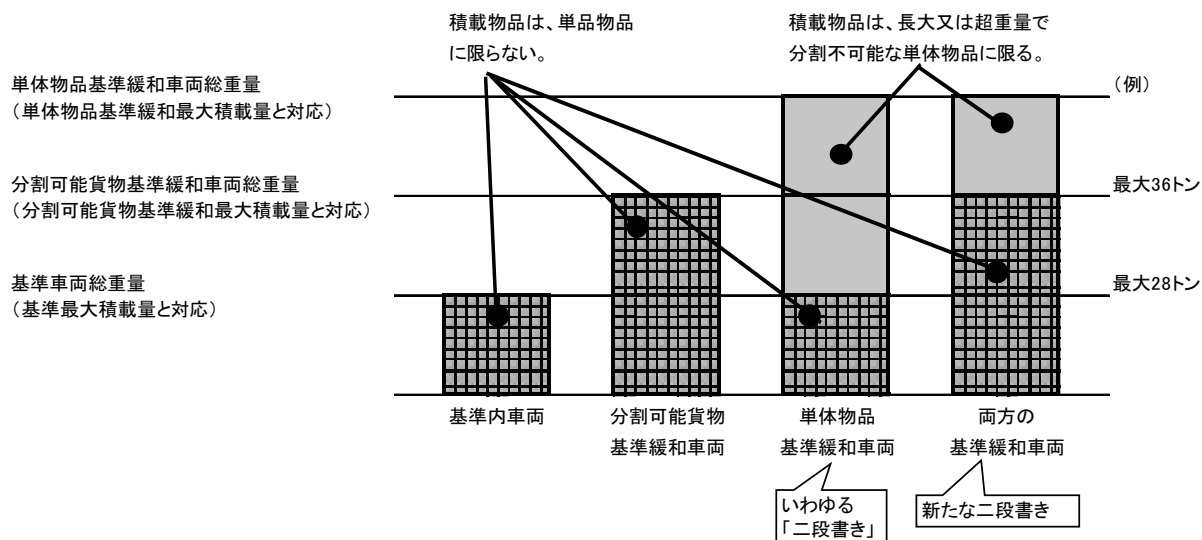
5)　自動車の運搬用

6)　あおり型（貨物の落下を防止するために十分な強度のあおり及び固縛装置を有するものに限る）

7)　スタンション型（貨物の落下を防止するために十分な強度のスタンション及び固縛装置を有するものに限る）

8)　船底型（貨物の落下を防止するために十分な深さ、強度を有する貨物の支え台及び固縛装置を有するものに限る）

図５－１

⑵　単体物品の輸送に関し既に基準緩和認定を受けているセミトレーラの取扱い

①　保安基準の車両総重量の制限値を超えて分割可能な貨物を輸送するためには、基準緩和認定の再申請を必要とする（単体物品の輸送に関しても再審査を行い、２年の期限を付す)。再審査の結果、基準緩和認定がされた場合には、基準車両総重量及び基準最大積載量に代わり、分割可能貨物基準緩和車両総重量及び分割可能貨物基準緩和最大積載量を自動車検査証に記載（新たな二段書き）する。

（なお、分割可能な貨物の輸送に係る基準緩和の認定を受けない場合にあっては、自動車検査証の記載（いわゆる「二段書き」）に係る取扱いについては変更はありません。）

②　分割可能な貨物の輸送に関する基準緩和の認定を受ける場合、最大積載量の変更が生じるが、それに伴い物品積載装置の保安基準適合性について確認する必要があるので、構造等変更検査を受けなければなりません。

2)　基準緩和の認定一括処理の特例（平成19年６月１日施行）

最大限に積載した国際海上コンテナ（ISO 規格の長さ40フィートコンテナ及び長さ20フィートコンテナであって最大総重量が30.48トンであるもの、並びに長さ20フィートコンテナであって最大総重量が24.00トンであるもの）を輸送することができる構造を有する被けん引自動車で新型自動車（型式登録車）は、使用者を特定しないで基準緩和の認定を行える。

3)　緑色点滅灯火の基準緩和（平成19年６月１日施行）

⑴　長大又は超重量で分割不可能な単体物品を輸送することができる構造を有する自動車（幅が３メートル以上のトレーラ又は連結時全長が16.5メートルを超えるものに限る。）の前後を誘導するための自動車であって、誘導中のみに使用する緑色の点滅する灯火を１個、（複数の照明部を有し、構造上一体となっているものを含む）備えるもの（但し、二輪自動車及び側車付二輪自動車は除く）

⑵　幅が３メートル以上のトレーラ又は連結時全長が16.5メートルを超えるトレーラをけん引するトラクタであって、当該トレーラをけん引する場合にのみに使用する緑色の点滅する灯火（車体の上部の見やすい位置に２個（発光部の数）以下とする）を備えるもの。

（注）１．第３第12号に基づく基準緩和申請については、同表によらず「飛行場の制限区域内で使用するため、点滅する灯火を備え付けなければならないことを飛行場の設置者等が証する書面」、「点滅する灯火の取付け位置、灯火の概ねの大きさ・形状が分かる程度の図面又は写真」、「点滅する灯火の光度等が分かる資料」及び「その他地方運輸局長が必要と認めた書面」とする。

２．第３第13号に基づく基準緩和申請については、同表によらず「誘導する基準緩和自動車の自動車検査証の写し」、「保有車両一覧表」、「遵守事項の誓約書」、「点滅する灯火の取付け位置、灯火の概ねの大きさ・形状が分かる程度の図面又は写真」、「点滅する灯火の光度等が分かる資料」及び「その他地方運輸局長が必要と認めた書面」とする。

4)　緩和の認定フロー

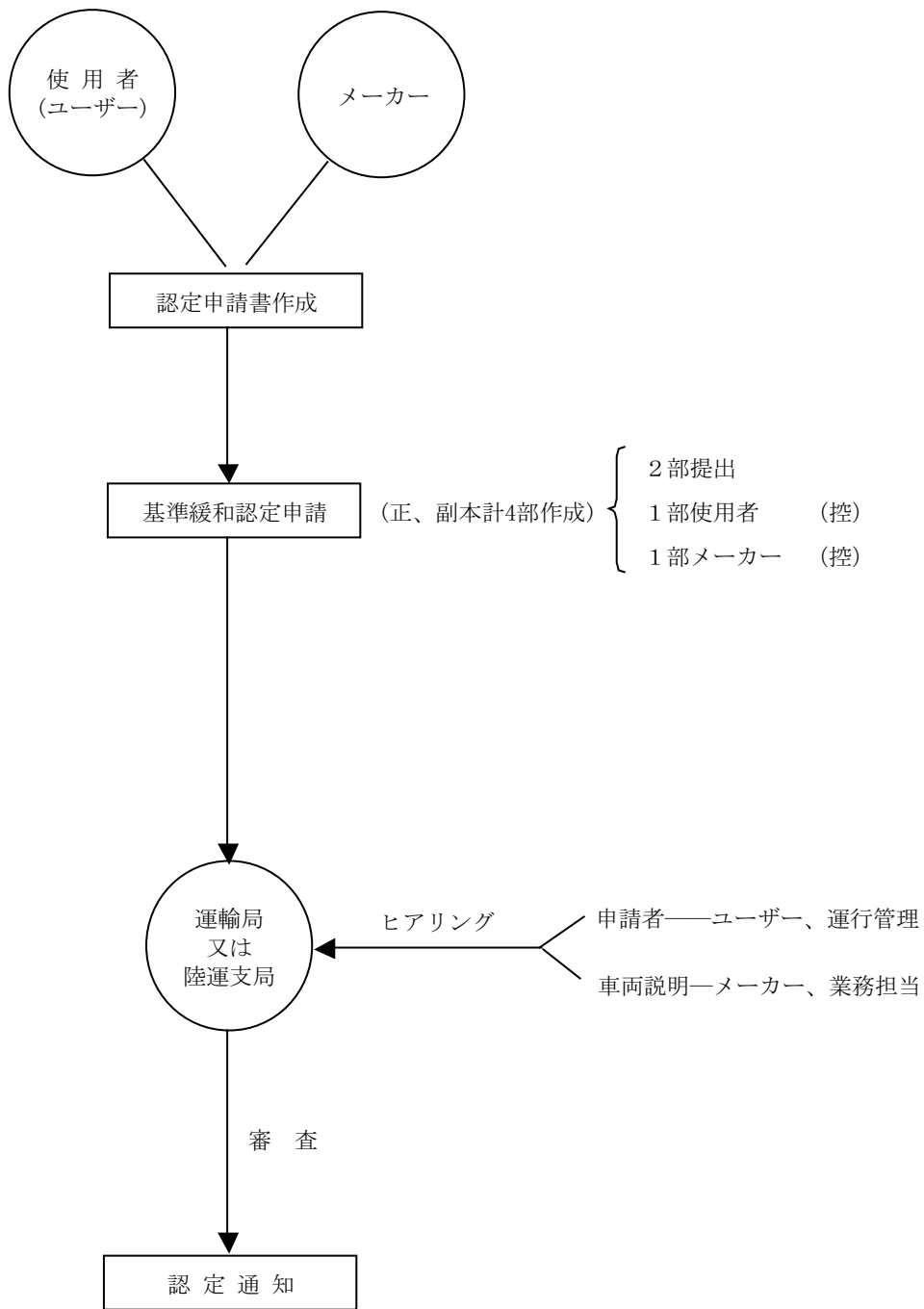



図５－２

3．通行許可申請

1)　車両制限令の特殊車両通行許可

道路の構造を保全し、交通の危険を防止するため狭い道路を大型車がむやみに通行したり、弱い橋に重い車両が通行しないように、特殊な車両の通行を規制する必要があります。

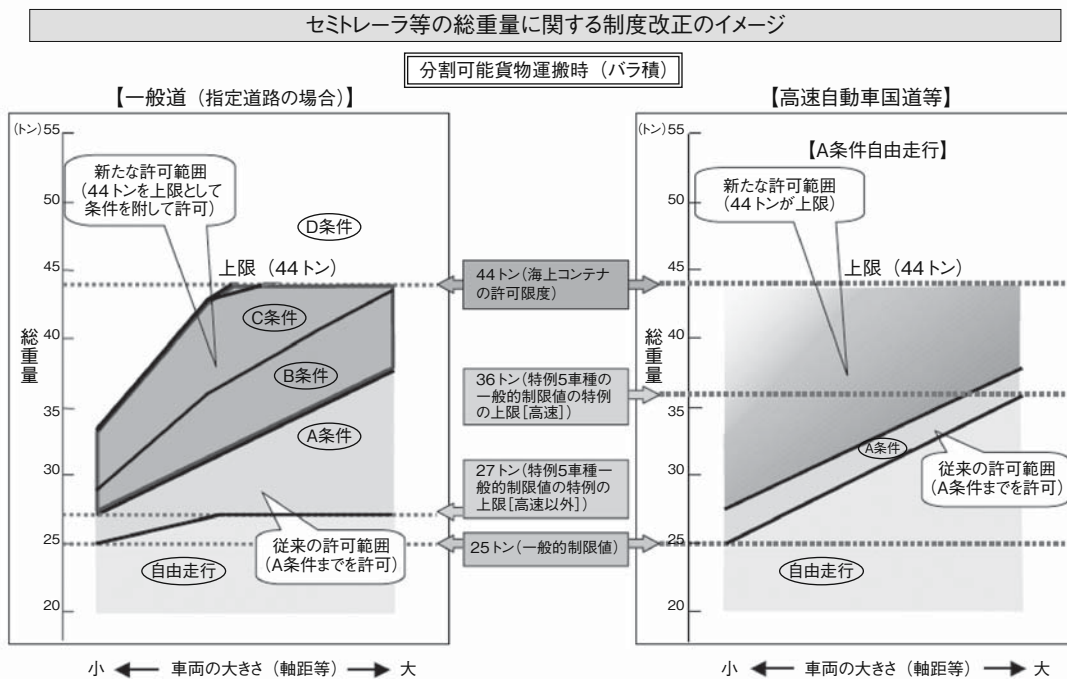
そこで、一般的な制限を超える車両を通行させる場合は道路管理者に申請して特殊車両通行許可を得なければなりません。許可証にはＡ～Ｄの条件（P86参照）が付与されます。

⑴　特殊車両通行許可に係る車両総重量規制の見直し（平成15年10月１日施行）

①　一般道路における規制緩和

分割可能貨物を積載する特殊車両（特例８車種）の許可限度重量については、現在、A 条件（徐行等の通行条件を附さない）の範囲内ですが、44トンを上限として、必要な条件を附して通行を許可されます。

②　高速自動車国道等における規制緩和

特殊車両の許可限度重量は、現在、A 条件の範囲内ですが、一定の要件を満たす場合は、44トンを上限として通行を許可されます。

重量に関する通行条件

	内　容
A	条件を付さない（自由走行）
B	徐行及び連行禁止
C	徐行、連行禁止、前後に誘導車を配置
D	徐行、連行禁止、前後に誘導車を配置かつ2車線内に他車両が通行しない状態を確保

注　許可限度重量は、
（1）軸重により制限される場合がある
（2）橋梁により異なる

2)　申請者

許可申請は、特殊な車両を通行させようとする者が行います。これは、当該特殊車両の通行に関して責任を有し、かつ通行させる意思がある者と解され、荷主、運送事業者等が申請者となります。

なお、申請に基づいて車両の構造、車両に積載する貨物の特殊性が審査されるので、内容を良く把握している方が申請を行うことが望ましいとされています。

3)　必要書類

許可の申請手続きには、下記書類の正本、副本の２通が必要です。

⑴　特殊車両通行許可・認定申請書

⑵　車両内訳書

⑶　車両諸元に関する説明書

⑷　車両諸元に関する説明書（包括使用）

⑸　通行経路表

⑹　通行経路図

⑺　自動車検査証の写し

⑻　軌跡図

⑼　その他上記以外の書類で道路管理者が必要とするもの

ただし、個々のケースによって必要書類に相違があるので注意が必要です。

4)　電子申請

特殊車両の通行許可の申請及び審査の簡素化・効率化を図るため、パソコンを用いた審査が可能な電子申請システムが平成12年度より導入されています。

電子申請システムでは、申請者自身でエラーのない申請書類を作成することが可能となり、通行の可否もパソコンの画面で確認できるようになるなど、手続きの迅速化が図られます。

5)　通行許可

通行の許可を行った車両は、許可証の他に条件書付属書類（車両の内訳書・経路図等）を備えること。

6) 通行条件

特殊車両と道路の事情に合わせてＡからＤまでに区分され（通行区分）それぞれに異なった内容となっています。内容は下表の通りです。

区分記号	内　　容	
	重量に関する条件	寸法に関する条件
A	徐行等の特別の条件を付さない。	徐行等の特別の条件を付さない。
B	徐行及び連行禁止を条件とする。	徐行を条件とする。
C	徐行、連行禁止及び当該車両の前後に誘導車を配置することを条件とする。	徐行及び当該車両の前後に誘導車を配置することを条件とする。
D	徐行、連行禁止及び当該車両の前後に誘導車を配置し、かつ、２車線内に他車が通行しない状態で当該車両が通行することを条件とする。なお、道路管理者が別途指示する場合はその条件も附加する。	

7) 許可の期間

(1) １年間のもの

旅客自動車運送業の用に供される車両で路線を定めていない車両

(2) １年以内のもの

① 自動車運送事業用車両で路線を定めていない車両

② 第二種利用運送事業用車両

③ 自動車運送事業用車両及び第二種利用運送事業用車両以外の車両で通行経路が一定し、これらの経路を反復継続して通行する車両

(3) ６ケ月以内のもの

別表（寸法、重量）に掲げる数値のいずれかを超える諸元の車両

（注）別表とは、昭和53年12月１日付け建設省道交発第96号建設省道路局長通達「車両の通行の制限について」の（別表）をいう。

(4) その他の場合

必要日数（ただし６ケ月以内）

8） 罰則

<table>
<tr><th colspan="2">違反事由</th><th>罰　　　　　　則</th><th>適用条項</th></tr>
<tr><td colspan="2">一般的制限違反</td><td>100万円以下の罰金</td><td>法第102条第１項</td></tr>
<tr><td rowspan="3">措置命令違反</td><td>一般制限</td><td>６ケ月以下の懲役又は10万円以下の罰金</td><td>法第101条第５項</td></tr>
<tr><td>橋梁等の制限</td><td>100万円以下の罰金</td><td>法第102条第５項</td></tr>
<tr><td>幅の個別制限</td><td>50万円以下の罰金</td><td>法第103条</td></tr>
<tr><td colspan="2">橋梁等の制限違反</td><td>６ケ月以下の懲役又は30万円以下の罰金</td><td>法第101条第４項</td></tr>
<tr><td colspan="2">許可証不携帯</td><td>100万円以下の罰金</td><td>法第102条第２項</td></tr>
<tr><td colspan="2">法人両罰</td><td>各条の罰則</td><td>法第105条</td></tr>
</table>

（注）一般制限違反と橋梁等の制限違反には、条件違反を含む。

４．トラクタ追加申請

トレーラはトラクタとの連結車両として一体の構造車両の認可であって認可外の組み合わせの違うトラクタと連結するには変更登録（記入申請）が必要となります。

基準内車両は殆ど連結検討書又は○×表にて記入申請処理されています。試作車、改造車は事前審査により認可後記入申請となります。

注）１．申請については各運輸局によって異なる場合もありますので各地区の販売店等へ御相談下さい。

　　２．連結組み合わせ変更となれば車両制限令の特殊車両通行許可も再申請となります。

別表第１　添付資料一覧表　（第５及び第９関係）

適用条項	項目		保安基準第55条第１項に規定する大臣が定める告示 保安基準等の条項	1 主要諸元比較表	2 車両外観図	3 計算書及び緩和部分詳細図	4 連結自動車の連結検討書	5 遵守事項の誓約書	6 使用者の事業内容 ＊	7 会社組織図 ＊	8 主要運行経路図 ＊	9 輸送依頼書又は輸送契約書 ＊	10 保有車両一覧表 ＊	11 運行管理規程 ＊	12 過去６か月以上の輸送実績 ＊	13 その他地方運輸局長が必要と認めた書面
告示第１号	長さ、幅及び高さ		保　２	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△	—	○
	車両総重量	新規緩和（第３第２号及び第４号の自動車を除く）	保　４	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△	—	○
		継続緩和（第３第２号及び第４号の自動車を除く）	保　４	□	□	□	□	○	□	□	□	△	○	—	○	○
		新規緩和（第３第４号の自動車に限る）	保　４	○	○	▽	▽	○	○	—	○	—	△	△	—	○
		新規緩和（第３第２号の自動車に限る）	保　４	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	△	—	○
	軸重等	新規緩和（第３第２号、４号及び５号の自動車を除く）	保　４の２	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△	—	○
		継続緩和（第３第２号、４号及び５号の自動車を除く）	保　４の２	□	□	□	□	○	□	□	□	△	○	—	○	○
		新規緩和（第３第４号及び５号の自動車に限る）	保　４の２	○	○	▽	▽	○	○	—	○	—	△	△	—	○
		新規緩和（第３第２号の自動車に限る）	保　４の２	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	△	—	○

告示第1号

安定性	第1節型式指定の新車	細　8－　－1	○	○	○	—	○	○	○	○	—	○	—	—	○
	第2節指定等以外の新車	細　86－　－1													
	第3節使用過程車	細　164－　－1													
	第1節型式指定の新車	細　8－　－2	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	—	—	○
	第2節指定等以外の新車	細　86－　－2													
	第3節使用過程車	細　164－　－2													
	第1節型式指定の新車	細　8－　－4	○	○	○	—	○	○	○	○	—	○	—	—	○
	第2節指定等以外の新車	細　86－　－4													
	第3節使用過程車	細　164－　－4													
	第1節型式指定の新車	細　8－　－5	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	—	—	○
	第2節指定等以外の新車	細　86－　－5													
	第3節使用過程車	細　164－　－5													
最小回転半径		保☆　6－　2	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△	—	○
接地部及び接地圧（第1号を除く。）	第1節型式指定の新車	細　9	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△	—	○
	第2節指定等以外の新車	細　87													
	第3節使用過程車	細　165													
原動機及び動力伝達装置		保　8－　3	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
速度抑制装置		保　8－　4	—	—	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
走行装置等	第1節型式指定の新車	細　11－3－1	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	第2節指定等以外の新車	細　89－4－2後段													
	第3節使用過程車	細　167－4－2後段													
かじ取装置		保　11－　2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
緩衝装置		保　14	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
車枠及び車体		保　18－　2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		保　18－　3	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		保　18－　4	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
巻込防止装置等		保　18の2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
乗車装置		保　20－　4	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		保　20－　5	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
座席		保　22－　3	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		保　22－　4	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
座席ベルト等		保　22の3	○	○	○	—	○	△	△	△	—	△	△	—	○
頭部後傾抑止装置等		保　22の4	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
乗車口		保　25－　1	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		保　25－　4	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
非常口		保　26	○	○	○	—	○	△	△	△	—	△	△	—	○
窓ガラス		保　29－　2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	第1節型式指定の新車	細　39－　1	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	第2節指定等以外の新車	細　117－　1													
	第3節使用過程車	細　195－　3－　2													
		保　29－　4	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○

告示第1号	排出ガス等発散防止装置	第1節型式指定の新車	細　41－ 6 － 3	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　119－ 6 － 3													
		第3節使用過程車	細　197－ 6 － 3													
	前照灯		保　32－11	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	尾灯		保　37－ 1	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	駐車灯		保　37の3 － 2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
			保　37の3 － 3	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	大型後部反射器		保　38の2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	後退灯		保　40－ 1	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	非常点滅表示灯		保　41の3 － 1	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	非常信号用具		保　43の2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	後写鏡等	第1節型式指定の新車	細　68－ 1 － 3	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　146－ 1 － 3													
		第3節使用過程車	細　224－ 1 － 3													
			保　44－ 5	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	窓ふき器等		保　45－ 2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
			保　45－ 3	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	通行記録計		保　48の2	○	○	○	—	○	○	○	○	—	○	△	—	○
	速度表示装置		保　48の3	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
告示第2号	制御装置	第1節型式指定の新車	細　15－ 2	○	○	○	—	○	△	△	△	—	△	△	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　93－ 2 － 4 ～ 6													
		第3節使用過程車	細　171－ 2 － 4 ～ 6													
		第2節指定等以外の新車	細　93－ 2 － 9	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第3節使用過程車	細　171－ 2 － 9													
		第2節指定等以外の新車	細　93－ 2 －11	○	○	○	—	○	△	△	△	—	△	△	—	○
		第3節使用過程車	細　171－ 2 －11													
		第2節指定等以外の新車	細　93－ 2 －12	○	○	○	—	○	△	△	△	—	△	△	—	○
		第3節使用過程車	細　171－ 2 －12													
		第1節型式指定の新車	細　15－ 3	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車（同条第2項第4号から第6号まで及び第9号の基準に係る部分に限る。）	細　93－ 3（各号列記以外の部分） 細　93－ 3 － 2													
		第3節使用過程車（同条第2項第4号から第6号まで及び第9号の基準に係る部分に限る。）	細　171－ 3 － 2													
		第2節指定等以外の新車	細　93－ 3 － 4	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第3節使用過程車	細　171－ 3 － 4													
		第2節指定等以外の新車	細　93－ 3 － 7	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第3節使用過程車	細　171－ 3 － 7													
		第1節型式指定の新車	細　15－ 4	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　93－ 4													

告示第2号		第3節使用過程車（同条第2項第5号及び第11号の基準に係る部分に限る。）	細　171－ 4 － 2													
		第3節使用過程車	細　171－ 4 － 3	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第3節使用過程車	細　171－ 4 － 5	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第3節使用過程車	細　171－ 4 － 6	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第1節型式指定の新車	細　15－ 5 － 5	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　93－ 5 － 5													
		第3節使用過程車	細　171－ 5 － 5													
		第1節型式指定の新車	細　15－ 5 － 8	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　93－ 5 － 8													
		第3節使用過程車	細　171－ 5 － 8													
		第1節型式指定の新車	細　15－ 5 －10	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　93－ 5 －10													
		第3節使用過程車	細　171－ 5 －10													
		第1節型式指定の新車	細☆　16－ 5	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細☆　94－ 5													
		第3節使用過程車	細☆　172－ 5													
		第1節型式指定の新車	細☆　16－ 7	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細☆　94－ 6													
		第3節使用過程車	細☆　172－ 7													
	前部霧灯	第1節型式指定の新車	細　43－ 2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　121－ 3 － 5													
		第3節使用過程車	細　199－ 3 － 5													
	車幅灯	第1節型式指定の新車	細　45－ 1	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　123－ 1 － 3													
		第3節使用過程車	細　201－ 1 － 3													
	前部上側端灯	第1節型式指定の新車	細　46－ 2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　124－ 3 － 6													
		第3節使用過程車	細　202－ 3 － 6													
	前部反射器	第1節型式指定の新車	細　47－ 2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　125－ 3 － 1													
		第3節使用過程車	細　203－ 3 － 1													
		第2節指定等以外の新車	細　125－ 3 － 3	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第3節使用過程車	細　203－ 3 － 3													
	側方灯及び側方反射器	第1節型式指定の新車	細　48－ 1	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　126－ 1 － 3													
		第3節使用過程車	細　204－ 1 － 3													
		第2節指定等以外の新車	細　126－ 1 － 4	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第3節使用過程車	細　204－ 1 － 4													

告示第2号		第1節型式指定の新車	細　48－4	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　126－7－1													
		第3節使用過程車	細　204－7－1													
		第2節指定等以外の新車	細　126－7－2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第3節使用過程車	細　204－7－2													
	尾灯	第1節型式指定の新車	細　50－1	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　128－1－3													
		第3節使用過程車	細　206－1－3													
		第1節型式指定の新車	細　50－2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　128－3－4													
		第3節使用過程車	細　206－3－4													
	後部霧灯	第1節型式指定の新車	細　51－2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　129－3－7													
		第3節使用過程車	細　207－3－7													
	後部上側端灯	第1節型式指定の新車	細　53－2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　131－1－3													
		第3節使用過程車	細　209－1－3													
	後部反射器	第1節型式指定の新車	細　54－2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　132－3－3～5													
		第3節使用過程車	細　210－3－3～5													
	制動灯	第1節型式指定の新車	細　56－1	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　134－1－4													
		第3節使用過程車	細　212－1－4													
	補助制動灯	第1節型式指定の新車	細　57－1	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　135－1－2													
		第3節使用過程車	細　213－1－2													
	後退灯	第1節型式指定の新車	細　58－2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　136－3－5													
		第3節使用過程車	細　214－3－5													
	方向指示器	第1節型式指定の新車	細　59－1	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　137－1－3													
		第3節使用過程車	細　215－1－3													
		第1節型式指定の新車	細　59－3	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　137－3													
		第3節使用過程車	細　215－3													
		第2節指定等以外の新車	細　137－4－3	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第3節使用過程車	細　215－4－3													
		第2節指定等以外の新車	細　137－4－7～10	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第3節使用過程車	細　215－4－7～10													

告示第2号	非常点滅表示	第1節型式指定の新車	細　61－ 1	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　139－ 1													
		第3節使用過程車	細　217－ 1													
		第1節型式指定の新車	細　61－ 2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　139－ 3 － 1													
		第3節使用過程車	細　217－ 3 － 1													
	その他の灯火等の制限(注)	第1節型式指定の新車	細　62－ 2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　140－ 2													
		第3節使用過程車	細　218－ 2													
		第1節型式指定の新車	細　62－ 3	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　140－ 3													
		第3節使用過程車	細　218－ 3													
		第1節型式指定の新車	細　62－ 5～7	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　140－ 5～7													
		第3節使用過程車	細　218－ 5～7													
		第1節型式指定の新車	細　62－10	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　140－10													
		第3節使用過程車	細　218－10													
	旅客自動車運送事業用自動車	第1節型式指定の新車	細　77－ 1 (各号列記以外の部分)	○	○	○	—	○	○	○	○	—	○	○	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　155－ 1 (各号列記以外の部分)													
		第3節使用過程車	細　233－ 1 (各号列記以外の部分)													
		第1節型式指定の新車	細　77－ 1 － 5	○	○	○	—	○	○	○	○	—	○	○	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　155－ 1 － 5													
		第3節使用過程車	細　233－ 1 － 5													
		第1節型式指定の新車	細　77－ 2 － 2	○	○	○	—	○	○	○	○	—	○	○	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　155－ 2 － 2													
		第3節使用過程車	細　233－ 2 － 2													
	乗車定員及び最大積載量	第1節型式指定の新車	細　81－ 1 － 5	○	○	○	—	○	△	△	△	—	△	△	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　159－ 1 － 5													
		第3節使用過程車	細　237－ 1 － 5													
告示第3号	旅客自動車運送事業用自動車	第1節型式指定の新車	細　77－ 3	○	○	○	—	○	○	○	○	—	○	○	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　155－ 3													
		第3節使用過程車	細　233－ 3													
告示第4号	最小回転半径		保　6 － 1	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	操縦装置（配置寸法に関する部分に限る。）	第1節型式指定の新車	細　12－ 1	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　90－ 1													
		第3節使用過程車	細　168－ 1													

告示第4号	高圧ガスを燃料とする自動車の燃料装置	第1節型式指定の新車	細　20－ 1 － 2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　98－ 1 － 2													
		第3節使用過程車	細　176－ 1 － 2													
	車枠及び車体		保　18－ 1 － 3	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	騒音防止装置		保　30	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	排出ガス等発散防止装置	第1節型式指定の新車	細　41－ 6 － 1	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　119－ 6 － 1													
		第3節使用過程車	細　197－ 6 － 1													
	車幅灯		保　34	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	前部上側端灯		保　34の2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	前部反射器		保　35	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	側方灯及び側方反射器		保　35の2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	後写鏡		保　44－ 1	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
	制御装置	第1節型式指定の新車	細　15－ 6	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　93－ 6													
		第3節使用過程車	細　171－ 6 － 2													
		第3節使用過程車	細　171－ 6 － 3	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第3節使用過程車	細　171－ 6 － 6	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第3節使用過程車（同条第2項第2号、第4号及び第5号の基準に係る部分に限る。）	細　171－ 6	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第1節型式指定の新車	細　16－ 2 ～ 4	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車	細　94－ 2 ～ 4													
		第3節使用過程車	細　172－ 2 ～ 4													
	制動灯	第1節型式指定の新車	細　56－ 2	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	○
		第2節指定等以外の新車（第47条第3項第4号の基準に係る部分に限る。）	細　134－ 3 － 4													
		第3節使用過程車（第76条第3項第4号の基準に係る部分に限る。）	細　212－ 3 － 4													

（注）

1．第3第13号に基づく基準緩和申請については、同表によらず「飛行場の制限区域内で使用するため、点滅する灯火を備え付けなければならないことを飛行場の設置者等が証する書面」、「点滅する灯火の取付け位置、灯火の概ねの大きさ・形状が分かる程度の図面又は写真」、「点滅する灯火の光度等が分かる資料」及び「その他地方運輸局長が必要と認めた書面」とする。
2．第3第14号に基づく基準緩和申請については、同表によらず「誘導する基準緩和自動車の自動車検査証の写し」、「保有車両一覧表」、「遵守事項の誓約書」、「点滅する灯火の取付け位置、灯火の概ねの大きさ・形状が分かる程度の図面又は写真」、「点滅する灯火の光度等が分かる資料」及び「その他地方運輸局長が必要と認めた書面」とする。
3．第3第17号に基づく基準緩和申請については、同表によらず「国際埠頭施設の制限区域の周辺で使用するため、点滅する灯火を備え付けなければならないことを港湾事務所長等が証する書面（保安巡視を行う国際埠頭施設の制限区域の周囲の地図を含む。）」、「点滅する灯火の取付け位置、灯火の概ねの大きさ・形状が分かる程度の図面又は写真」、「点滅する灯火の光度等が分かる資料」及び「その他地方運輸局長が必要と認めた書面」とする。

備考

⑴　○は、提出を必要とする資料を示す。
⑵　△は、事業用自動車に限って提出を必要とする資料を示す。
⑶　□は、前回の申請時から変更があった場合に限って提出を必要とする資料を示す。
⑷　▽は、別途定める標準改造要領によらない改造を行う場合に限って提出を必要とする資料を示す。
⑸　＊は、一括緩和申請の場合には、省略することができる資料を示す。
⑹　☆は、連結自動車に該当する場合を示す。
⑺「連結自動車の連結検討書」は、被けん引車の場合に限る。
⑻「車両外観図」は、物品を積載した状態の記載を含む。
⑼「その他地方運輸局長が必要と認めた書面」とは、強度検討書、委任状、基準緩和認定の取消処分を受けた日から６か月後及び１年後のそれぞれ直近の１か月間の輸送実績等をいう。
⑽　適用条項中の「告示」とは、「道路運送車両の保安基準第55条第１項、第56条第１項及び第57条第１項に規定する国土交通大臣が告示で定めるものを定める告示」（平成15年告示第1320号）をいう。
⑾　第８条第４項の添付資料中、計算書及び緩和部分詳細図は最高速度計算書又は自動車製作者等の発行する最高速度証明書とする。ただし、離島に使用の本拠の位置を有する自動車にあってはこれを要しない。
⑿　保安基準第55条第１項に規定する大臣が定める告示欄中の「保安基準等の条項」とは「道路運送車両の保安基準」（昭和26年７月28日運輸省令第67号）及び「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」（平成14年７月15日国土交通省告示第619号）の条項をいう。
⒀「第１節型式指定の新車」とは、「第１節指定自動車であって新たに運行に供しようとするもの等の保安基準の細目」をいう。
⒁「第２節指定等以外の新車」とは、「第２節指定自動車等以外の自動車であって新たに運行の用に供しようとするもの等の保安規準の細目」をいう。
⒂「第３節使用過程車」とは、「第３節　使用の過程にある自動車の保安基準の細目」をいう。
⒃「新規緩和」とは基準緩和の申請において「継続緩和」以外のものをいう。
⒄　継続緩和の申請において、車両総重量・軸重以外に適用する緩和項目がある自動車の提出資料は、車両総重量欄の「継続緩和」に掲げるものとすることができる。

Ⅵ．トレーラメーカー一覧表

トレーラメーカー　一覧表（社団法人日本自動車車体工業会会員）
（トレーラ部会担当者部門（事務所）の所在地）

（五十音順）

メーカー名	郵便番号	所在地	電話番号	FAX 番号
小平産業株式会社	323-8611	栃木県小山市稲葉郷1341－１	0285-23-6296	0285-23-6653
昭和飛行機工業株式会社	196-8522	東京都昭島市田中町600	042-542-6633	042-545-6909
新明和工業株式会社	663-8001	兵庫県西宮市田近野町１－１	0798-51-7183	0798-51-7184
東急車輛製造株式会社	105-0011	東京都港区芝公園２－６－15 黒龍芝公園ビル２階	03-3436-1261	03-3436-1270
東南興産株式会社	552-0021	大阪府大阪市港区築港４－１－１	06-6576-1901	06-6576-1950
株式会社トランテックス	924-8580	石川県白山市徳丸町670	076-274-2866	076-274-2880
日通商事株式会社 整備製作部東京製作所	335-0036	埼玉県戸田市早瀬１－11-25	048-449-0100	048-449-0106
日本車輛製造株式会社	442-8502	愛知県豊川市穂の原２－20	0533-85-9944	0533-84-6080
日本トレクス株式会社	441-0193	愛知県宝飯郡小坂井町伊奈南山新田350	050-3367-7494	0533-78-3137
日本フルハーフ株式会社	243-0303	神奈川県愛甲郡愛川町中津桜台4077－２	046-285-2116	046-285-5662
株式会社浜名ワークス	434-0011	静岡県浜松市浜北区上島1700－１	053-583-1234	053-583-1212
株式会社矢野特殊自動車	811-0117	福岡県粕屋郡新宮町上府1540－３	092-963-2000	092-963-1555

トレーラサービスマニュアル

1989年（平成元年）10月25日発行
1995年（平成７年）７月25日改訂
2000年（平成12年）10月25日改訂
2009年（平成21年）３月25日改訂

編集・発行　社団法人　日本自動車車体工業会　Ⓒ
トレーラ部会　サービス委員会
〒100-0012　東京都港区芝大門１－１－30（日本自動車会館）
電話 03-3578-1681